http://www.agaf.de

K 11874 F



Nr. 127

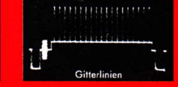
34. Jahrgang
4. Quartal 2002
EUR 6,- SFR 10,- US$ 5.-

ATV SATV SSTV SAT-TV RTTY FAX AMTOR PACTOR DATV





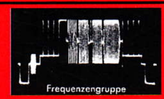






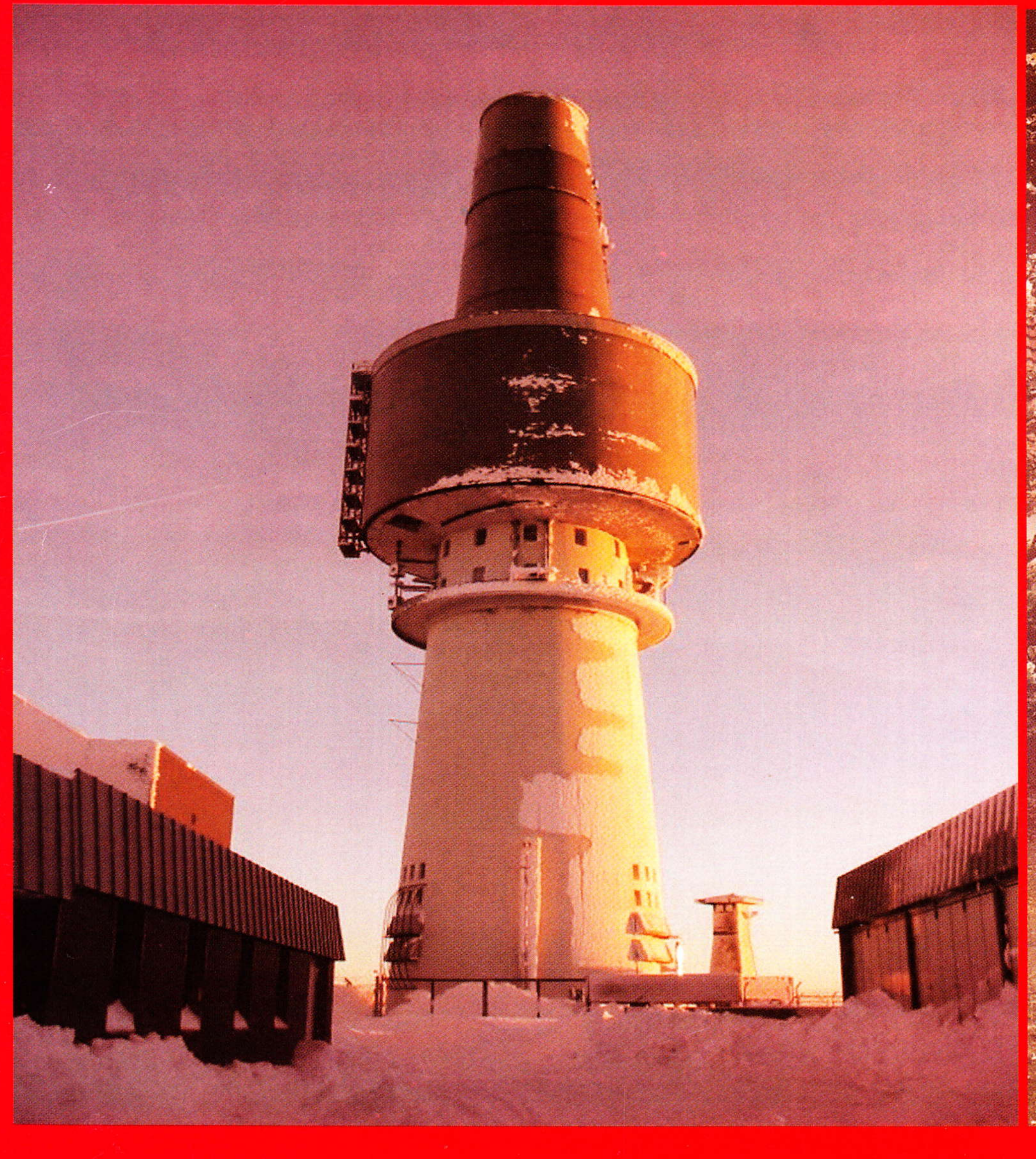








Zeitschrift für Bild- und Schriftübertragungsverfahren





- **SYNC-Auswertung mit Schaltstufen**
- **DATV 70/23 cm Linear-Converter**
- **ATV-Umsetzer DBØSCS**
- **Ein Videopegel-Regler**

SSTV und Faxecke

R.S.E. ATV COMPONENTEN

ATV+SAT-Receiver Strong SRT 500 LT

Spitzenklasse-ATV-Receiver. Testsieger aus ATV-Vergleichstest. Besitzt alle wichtigen Features für den ATV-Betrieb z.B.: feste Bandbreite 27 MHz, einstellbarer Threshold 1 HF-Eingang, Frequenzanzeige in MHz, usw.

Art. Nr. 2572 Strong SRT 500 LT € **126,80**

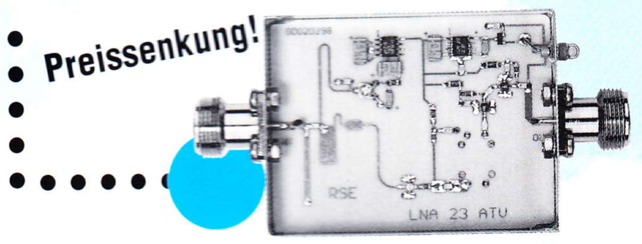


23-cm ATV-Vorverstärker LNA 23 ATV

Das richtige für ATV DX und Contest. Macht aus einem «tauben» Satellitenreceiver einen leistungsfähigen DX-Empfänger. Super-Verstärkung von über 50 dB! Super-Rauschzahl von nur 0.6 dB durch HEMT! Super-Selektion durch Helical Filter!

Art. Nr. 2568 LNA 23 ATVB Bausatz € **101,75**
Art. Nr. 2569 LNA 23 ATVF Fertiggerät € **152,90**

Preissenkung!



10 GHZ ATV-Konverter XWR

Kommerzieller Konverter mit niedriger Rauschzahl (0.9 dB) und hoher Verstärkung von 48 dB. Frequenzbereich 10.0 - 10.5 GHZ , ZF 1.0 - 1.5 GHz Optimierung am automatischen Meßplatz. Anschlüsse: Rundhohlleiter WR 75, ZF F-Norm Buchse.

Art.Nr. 2557 XWR-Konverter
€ **84,40**



13-cm Konverter CFS-2

Endlich ist er da: der neue S-Band ATV-Konverter von RSE. Technisch deutlich besser als sein Vorgänger bietet er eine bemerkenswert niedrige Rauschzahl von nur 0,4 dB und eine hohe Verstärkung von < 50 dB. Dank seines wasserdichten Gehäuses kann der Konverter direkt an der Antenne installiert werden. Eingangsfrequenz 2300-2700 MHz, ZF 950-1350 MHz. L.O. Frequenz 3650 MHz. Eingang: N-Buchse, ZF: F-Buchse.

Preis nur € **112,--**



10 GHZ ATV-Konverter XFH

Kommerzieller Konverter mit niedriger Rauschzahl (0.9 dB) und hoher Verstärkung von 48 dB. Frequenzbereich 10.0 - 10.5 GHZ , ZF 1.0 - 1.5 GHz Optimierung am automatischen Meßplatz. Anschlüsse: HF Feedhorn , ZF F-Norm-Buchse.

Art.Nr. 2566 XFH-Konverter
€ **60,40**



RSE ATV-Yagis für 23-cm und 13-cm

Rechner optimiertes Design, solide Verarbeitung, seewasserfestes Alu, Edelstahlschrauben, N-Buchse, wasserdicht vergossener Balun aus Semi-Rigid. Einfach und schnell aufzubauen!

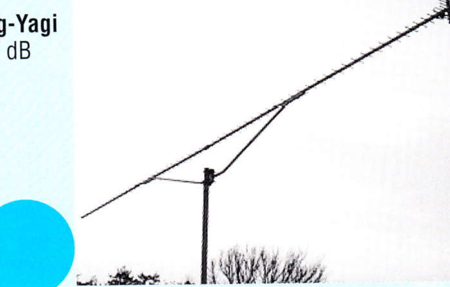
RSE 20-23 23-cm Vormast
20 Elemente, 1,45 m, 15.2 dB
Gewicht 1,1kg
Preis € 101,75

RSE 33-13 13-cm Vormast
33 Elemente, 1,45 m, 16.4 dB
Gewicht 1 kg
Preis € 106,90

RSE 36-23 23-cm Lang-Yagi
36 Elemente, 2,9 m, 18.0 dB
Gewicht 2,1kg
Preis € 127,30

RSE 62-13 13-cm Lang-Yagi
62 Elemente, 2,9 m, 19.7 dB
Gewicht 2 kg
Preis € 152,90

RSE 60-23 23-cm Lang-Yagi
60 Elemente, 5,0 m, 19.7 dB
Gewicht 3,1kg
Preis € 152,90

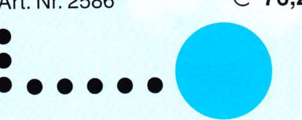


R.S.E. Antennenumschalter SW-13 ATV

Wenn für Empfang und Sendung nur eine Antenne verwendet wird, muß ein Antennenrelais (Koaxrelais) eingesetzt werden. Für den ATV-Betrieb auf 13-cm und 23-cm benötigt man hochwertige Relais, die nicht billig und leider auch nicht wasserdicht sind. Als bessere Alternative zum Koaxrelais bietet sich der Antennenumschalter SW-13 ATV an.

Technische Daten	SW-13 ATV
Frequenzbereich	DC ... 2.5 GHz
Dämpfung bei 2.5 Ghz	0.3 dB
Max. Mastdurchmesser	58 mm

Art. Nr. 2586 € **76,20**



R.S.E. Katalog anfordern. Kostenlos!!!

R.S.E. Vertrieb





Ingenieurbüro der Nachrichtentechnik

Handwerkerstraße 19
D-58638 Iserlohn/Germany
Telefon (02371) 9590-0
Fax (02371) 9590-20
Internet: //www.ssb.de
email: info@ssb.de



Zeitschrift der AGAF

Arbeitsgemeinschaft Amateurfunkfernsehen (AGAF)

Mitglied der European Amateur Television Working Group (EATWG)

für Bild- und Schriftübertragungsverfahren

Der **TV-AMATEUR**, Zeitschrift für Amateurfunkfernsehen, Fernsehfernempfang, Satellitenempfang, Videotechnik und weitere Bild- und Schriftübertragungsverfahren (BuS), ist die Zeitschrift der Arbeitsgemeinschaft Amateurfunkfernsehen, (AGAF). Sie erscheint vierteljährlich. Der Verkaufspreis ist durch den Mitgliedsbeitrag abgegolten. Nichtmitglieder können den TV-AMATEUR im qualifizierten Elektronikfachhandel oder über die AGAF-Geschäftsstelle erwerben. Die Verantwortung für den Inhalt der Beiträge liegt bei den Verfassern, die sich mit einer redaktionellen Bearbeitung und einer Nutzung durch die AGAF einverstanden erklären. Sämtliche Veröffentlichungen erfolgen ohne Rücksichtnahme auf einen möglichen Patentschutz und ohne Gewähr. Bei Erwerb, Errichtung und Betrieb von Empfängern, Sendern und anderen Funkanlagen sind die geltenden gesetzlichen und postalischen Bestimmungen einzuhalten. Nachdruck oder Überspielung auf Datenträger, auch auszugsweise, ist nur nach schriftlicher Genehmigung durch den Herausgeber gestattet. Für unverlangt eingesandte Manuskripte wird keine Haftung übernommen.

Die Arbeitsgemeinschaft Amateurfunkfernsehen (AGAF) ist eine Interessengemeinschaft des Amateurfunkdienstes mit dem Ziel von Förderung, Pflege, Schutz und Wahrung der Interessen des Amateurfunkfernsehens und weiterer Bild- und Schriftübertragungsverfahren.

Zum Erfahrungsaustausch und zur Förderung technisch wissenschaftlicher Experimente im Amateurfunkdienst dient der TV-AMATEUR, in dem neueste Nachrichten, Versuchsberichte, exakte Baubeschreibungen, Industrie-Testberichte und Anregungen zur Betriebstechnik und ATV-Technik veröffentlicht werden. **In Inseraten angebotene Bausätze, die ausschließlich für Funkamateure hergestellt und bestimmt sind, unterliegen nicht der CE-Kennzeichnungspflicht.** Darüber hinaus werden Fachtagungen veranstaltet, bei denen der Stand der Technik aufgezeigt wird. Zur Steigerung der ATV-Aktivitäten werden Wettbewerbe ausgeschrieben und Pokale und Diplome gestiftet. Ein besonderes Anliegen der AGAF ist eine gute Zusammenarbeit mit in- und ausländischen Funkamateurvereinigungen gleicher Ziele, sowie die Wahrung der Interessen der Funkamateure auf dem Gebiet der Bild- und Schriftübertragung gegenüber den gesetzgebenden Behörden und sonstigen Stellen.

Inhalt TV–AMATEUR Nr. 127

Technik *(technical features)*

SYNC-Auswertung mit Schaltstufen *(TDA2595-Videorelay)* von Jürgen, DL3FY ---- 4
Ein Videopegel-Regler *(TBA3770 Video-AGC) von Horst, DL7AKE* ---- 6
70/23 cm DATV-Linear-Converter von Uwe, DJ8DW ---- 8
Kompressionen und Modulationen tabellarisch von Klaus, DH6MAV ---- 9
Koaxkabel und Koaxverbinder von Bernd, DK1VA ---- 16

Aktivitäten *(atv groups and repeaters inside)*

Sommerfest im IBM - Klub mit ATV von Wilfried, DJ1WF ---- 14
Blick über die Grenzen *(looking abroad: GB: DATV-Tests in VK and GB, Videorelay; USA: 70 cm-ATV, IVCA-News, ATNA in Dayton, TV-Technology)* von Klaus, DL4KCK ---- 20
Der neue ATV-Umsetzer DBØSCS in Nürnberg auf dem Fernmeldeturm von Stephan, DG7NDV ---- 26
ATV-Relais-Liste DL Stand 8.20002 von Horst, DL7AKE ---- 29
Amateurfunkfernsehen auf 24 GHz von Bernd, DJ9PE ---- 32
2. Lighthouseday Juist vom 16.-18.August 2002 ---- 39
75 Jahre DARC-OV Bonn G03, AGAF-Gründung *(early days)* v. Martin, DG9KS ---- 41

Informationen *(infos and updates)*

Literaturspiegel: Rezension von Wolfram, DO1WAS ---- 11
DVB-T Testbetrieb in NRW (*digital TV situation*) v. Klaus, DL4KCK ---- 15
Aktuelle Spalte: Stand der DATV-Baugruppen v. Uwe, DJ8DW ---- 17
Inserenten-Verzeichnis *(listing of ads)* ---- 18
Hallo, hier eine kurze Info zum Thema 70 cm-ATV ---- 19
Letzte Meldung: Dr. Dish TV geht wieder auf Sendung! ---- 19
Termine *(important dates)* ---- 36
AGAF-Baubeschreibungen/Sonderdrucke *(publications, circuit details)* ---- 36
NEWS *(ATV-Link North-South DL, IARU conf. San Marino results, DRM)* v. Klaus, DL4KCK ---- 38
Neue und alte Mitglieder der AGAF *(old and new AGAF members)* ---- 44
SSTV- und FAX-Ecke *(ISSTV, SSTV with modern PC, Meteosat analog)* von Klaus, DL4KCK ---- 47
AGAF-Kleinanzeigen *(barter and buy)* ---- 50
Impressum *(masthead)* ---- 50

Zum Titelbild:

Der Schneeberg im Fichtelgebirge (11° 51' 17" Ost / 50° 03' 11" Nord), Locator: JO50WB, Höhe: 1043 m ü. NN, Turmhöhe: 75 m, Rufzeichen am Standort: DBØFGB (Digi mit 23 cm-Einstieg, ATV-Relais, Baken), DBØZB (Digi mit 70 cm-Einsteig, 2 m-FM-Relais, 70 cm-FM-Relais), DBØTHC (23 cm-FM-Relais). Verantwortlicher für DBØFGB und DBØZB: Jürgen Sticht, DB8UY, VUS-Referent Distrikt Franken (B), AGAF-Mitgl. 1238

Rechts: Paul Weinberger, DL9PX, M986, mit der „Superantenne", weitere Erläuterungen auf Seite 36.

SYNC-Auswertung mit Schaltstufen

Jürgen, DL3FY, M2319

Hier eine etwas andere SYNC-Auswerteschaltung, die bei Vorhandensein eines ATV-Signals ganz präzise anspricht und über nachgeschaltete kontaktlose Schaltstufen in der Lage ist, Video- und/oder Audiosignale zu schalten. Außerdem liefert die Schaltung ein TTL-Signal zur Auslösung weiterer Schaltfunktionen (z.B. Computersteuerung im ATV-Relaiseinsatz).

Abbildung 1 zeigt die fertig aufgebaute einseitige Platine der Größe 80x50 mm. Sie ist gerade so groß, dass vier davon nebeneinandergelegt auf einer EUROPA-Karte Platz finden würden; z.B. für Relaisanwendungen, wo mehr als eine Auswertung erforderlich ist.

Die Schaltung **(Abb. 2 & 3)** ist entstanden aus dem Bedarf heraus, den von der Fa. GRUNGIG entwickelten (und Vielerorts eingesetzten) SAT-Receiver „MicroSat" gewissermaßen „ruhig" zu stellen. Er besitzt keine Squelch-Funktion für den Tonkanal und produziert somit ein unangenehmes Rauschen, das periodisch kurzfristig da ist und wieder aufhört. Natürlich ist dieser beschriebene Zustand nur vorhanden, wenn kein Signal empfangen wird. Im Mobil-ATV-Betrieb ist das dann äußerst lästig, sofern man in einem durchfahrenen Gebiet noch kein ATV-Signal empfängt. Da insgesamt vier kontaktlose Schaltstufen vorhanden sind, lässt sich der „zweite Kanal" für das ebenfalls wegzuschaltende Video-Signal verwenden, und das störende Video-Rauschen auf dem Bildschirm ist damit auch verschwunden. Die Schaltung ist natürlich auch hervorragend geeignet für den ATV-Relaisbetrieb. Beim ATV-Relaisbetrieb ist ein Auswertesignal für Schaltaufgaben gefordert. Damit können dann auch Satellitenempfänger eingesetzt werden, die keine SYNC-Auswertung besitzen. Im Gegensatz zu den vielen bereits veröffentlichten Schaltungen mit dem Baustein LM1881 wertet diese Schaltung ganz präzise ein Signal aus, das noch im Rauschspektrum liegt. Eigene Versuche mit dem LM1881 zeigten, dass bei fehlendem Fernsehsignal das dann vorhandene Rauschsignal ausgewertet wurde; was überhaupt nicht erwünscht ist. Ganz anders hingegen die Schaltung mit dem Baustein TDA2595. Hier wird nur die MUTE-Funktion am Pin 7 ausgewertet. Die Betriebsspannung des Bausteins wurde fest auf 10 V gelegt, damit sich der über P1 einzustellende Wert bei Versorgungsspannungs-Schwankungen nicht verschiebt. Die Folge davon wäre sonst, dass das Fernsehsignal ggf. nicht erkannt wird. In der nachfolgenden Schaltung wird ein 4066 als elektronischer kontaktloser Schalter eingesetzt. Er arbeitet mit 5 Volt, um ein TTL-Signal zu erhalten. Die interne Schaltebene (C) liefert das Schaltsignal (aktiv = low), wenn ein Fernsehsignal erkannt wird. Dieses Signal wird bei ATV-Relaisstationen benötigt, um weitere Schaltfunktionen ausführen zu können. Der Schalter B sorgt in diesem Zustand für eine Anzeige der LED (D1). Die Schalter A und D können für zu schaltende Video- oder Audiosignale verwendet werden. Das vom Sat-Rx kommende Videosignal wird einfach auf den Eingang (R2) dieser Schaltung gelegt und sollte größer 200 mV sein (ist in der Regel unbelastet 1,5 Vss). Die einzige Einstellung, die nach dem Aufbau nötig ist, ist die richtige Einstellung am Poti P1. P1 wird zu Beginn erst einmal gegen die Masseseite gedreht und dann so weit wieder „aufgedreht", bis ein sicheres Schalten erfolgt; die low-current-LED (ca. 2,5 mA-Verbrauch) zeigt den durchgeschalteten Zustand an.

Es hat sich beim Aufbau & Test eines weiteren SYNC-Auswerters gezeigt, dass der Kondensator C11 (4,7nF) KEIN keramischer Typ sein darf, da

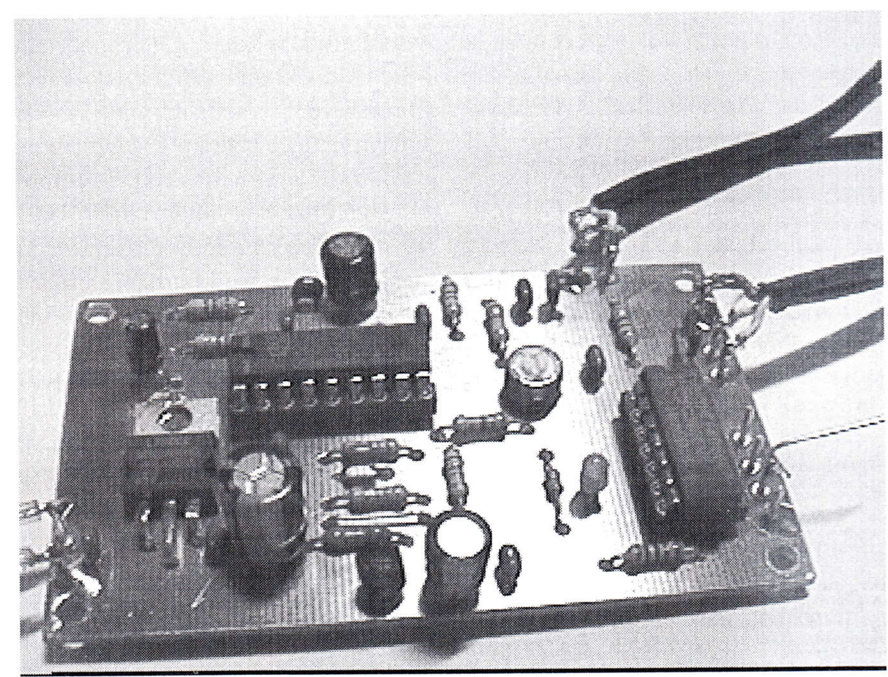


Abb. 1: Die bestückte Platine



Abb. 2: Das Schaltbild

er frequenzbestimmend ist. Hier sollte ein MKT-Typ oder besser ein Styroflex-Kondensator eingesetzt werden (siehe auch Artikel „FBAS-EURO Videosignalauswerter auf Eurosteckkarte“ / TV-AMATEUR 116/Seite 4).

Noch ein weiterer Hinweis:

Wenn ein Videosignal geschaltet werden soll, entsteht ein Pegelverlust, der von der Impedanzbelastung abhängig ist. Kann man diesen Verlust hinnehmen, ist es OK, ansonsten sollte man zusätzlich eine kleine Transistorschaltstufe mit einem 12 V-Relais aufbauen und das Videosignal damit schalten. Der Anschluss kann dann über ein 3K3-Widerstand z.B. am Anschlußspunkt „SW“ erfolgen. Empfehlenswert ist auch, bei einer Audio-Durchschleifung den Ausgangsanschluss mit einem 10 K-Widerstand zu belasten (beispielsweise Out2 gegen Masse). Und noch etwas: Soll der SYNC-Auswerter im Dauerbetrieb laufen, so sollte der 10 V-Regel-IC ein 1 A-Typ sein.

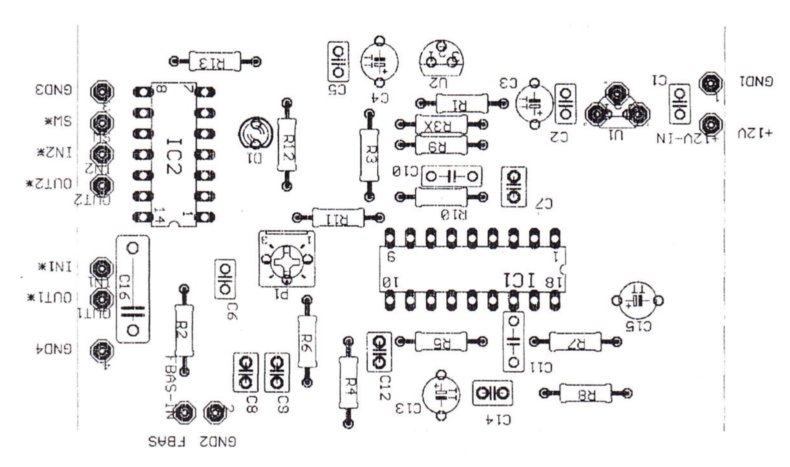


Abb. 3: Der Bestückungsplan

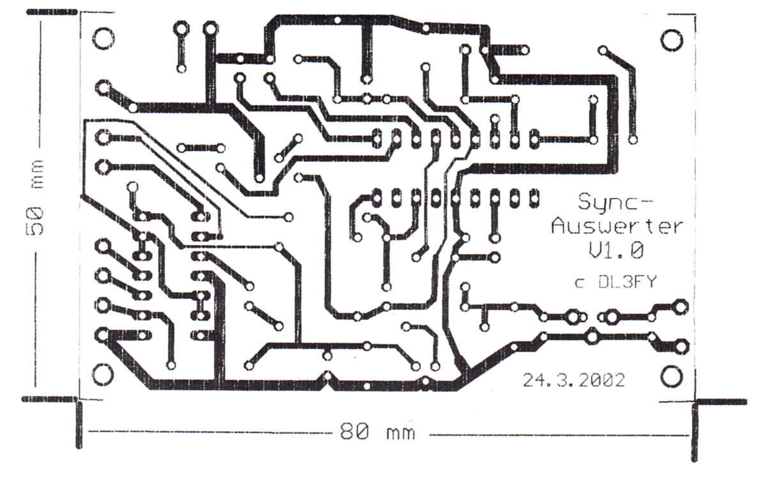


Abb. 4: Die einseitige Printplatte

Ein Videopegel-Regler

Horst Schurig, DL7AKE, M0713

Beschrieben wird eine Schaltung, die unterschiedliche Videopegel auf einen konstanten Wert von 1Vss ausregelt.

Diese Schaltung läuft in unserem Relais DBØKK fehlerfrei seit 14 Jahren! Jetzt werden viele sagen: Der AKE gräbt schon wieder alten Müll aus. Richtig! Aber ich habe lange versucht, für das verwendete IC TDA3770 etwas moderneres zu finden, ohne Erfolg. Dieser Chip wurde in einem Videorecorder der Bauart „Video2000“ verwendet. Nun gibt es ja in jedem Videorecorder einen Pegelregler, aber: Die verwendeten IC sind so hoch integriert, dass man von außen nicht mehr herankommt und sie für unsere Zwecke nicht brauchbar sind. Anders bei dem Typ TDA3770. TDA3771 ist fast baugleich und kann ebenso benutzt werden. Ich hätte diese Schaltung nie veröffentlicht, weil ich glaubte, dass es diesen Baustein nicht mehr gibt. Als ich in einer Runde von Relais-Sysops davon erzählte, weil dieses Problem der Pegelregelung auf den Tisch kam, war man einhellig der Meinung, dass dieser Baustein noch zu haben sein müßte. Und richtig. Bei einer Reihe von Händlern ist dieses IC noch zu bestellen. Wenn man ein IC mehr bestellt, als Ersatzteil, ist man auf der sicheren Seite. Wie gesagt, bei DBØKK läuft diese Schaltung seit 14 Jahren, und das Ersatz-IC wurde nie gebraucht. Bei KK laufen zwei Empfänger und zusätzlich zwei Linkempfänger sowie im Testbetrieb einige Spezialstrecken und demnächst auch noch ein Digital-RX. Alle RX liefern natürlich etwas unterschiedliche Videopegel, die diese Schaltung einwandfrei ausregelt und damit die Modulatoren immer richtig aussteuert. Die Schaltung arbeitet mit einem Input zwischen **0.2 Vss** und **1.2 Vss**! Nullkommazwei Vss sind etwas unrealistisch, aber durch einen Eingangsspannungsteiler kann man sich den benötigten Bereich, sagen wir 0.5 Vss bis 2Vss, einstellen.

Hier noch ein paar Punkte, die beim Nachbau zu beachten sind.

1.) Der IC-Eingang Pin 12 darf nicht, auch nicht über Widerstände, mit Masse verbunden werden. Der evtl. benötigte Eingangsspannungsteiler muss vor den Elko geschaltet werden! Der Eingangskoppelelko ist mit 100 µF scheinbar etwas hoch bemessen, aber es muss auch der Vertikalsync mit seiner Schwarzschulter ohne Dachschräge übertragen werden.

2.) Der Tastimpuls an Pin 10 ist etwas von der Stromverstärkung des T2 abhängig. Hier könnte man R7 als 500 k Ohm Trimmpoti auslegen und auf optimalen Tastimpuls einstellen.

3.) Der Ausgang muß mit 75 Ohm abgeschlossen werden. Wenn sich hier nicht genau 1 Vss einstellt, kann R16 etwas verändert werden.

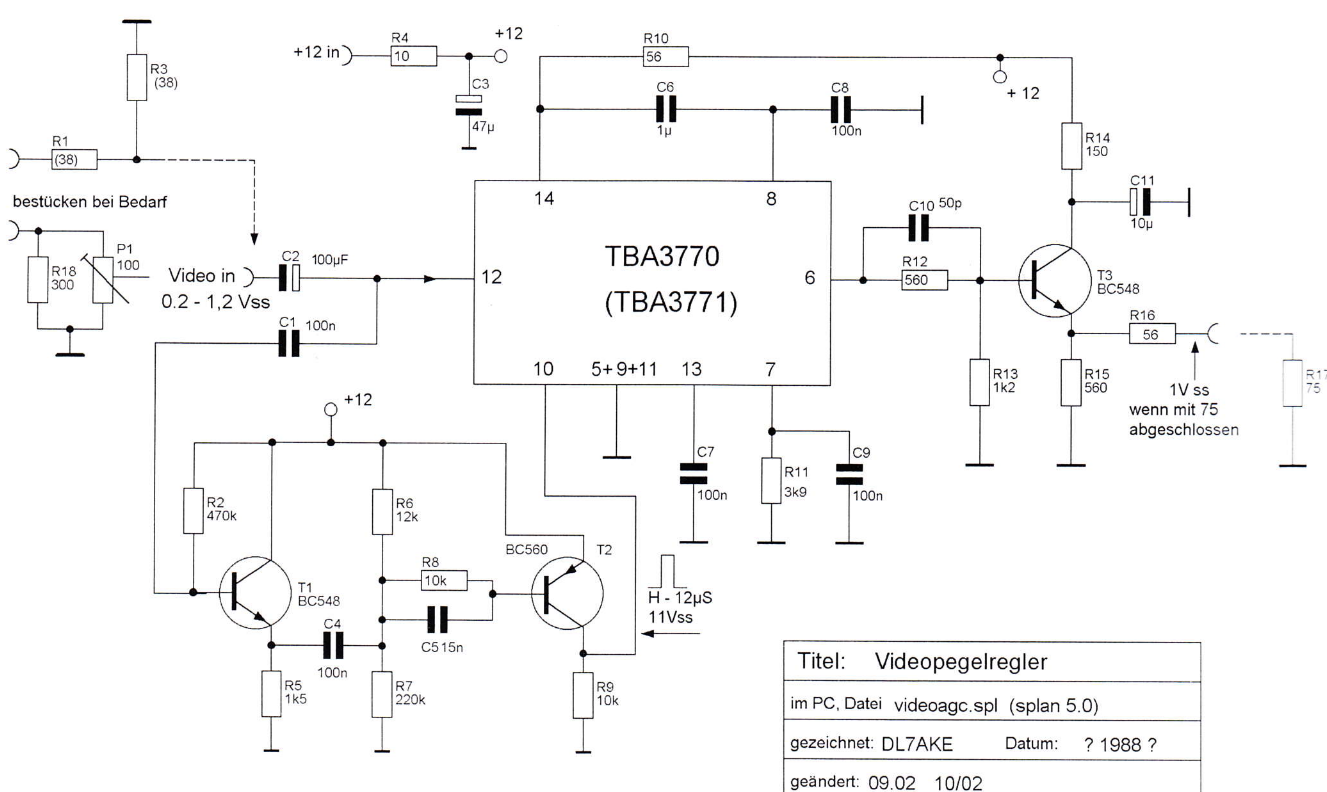
Aber wichtig ist hier ja nicht absolut 1Vss, sondern der konstante Pegel.

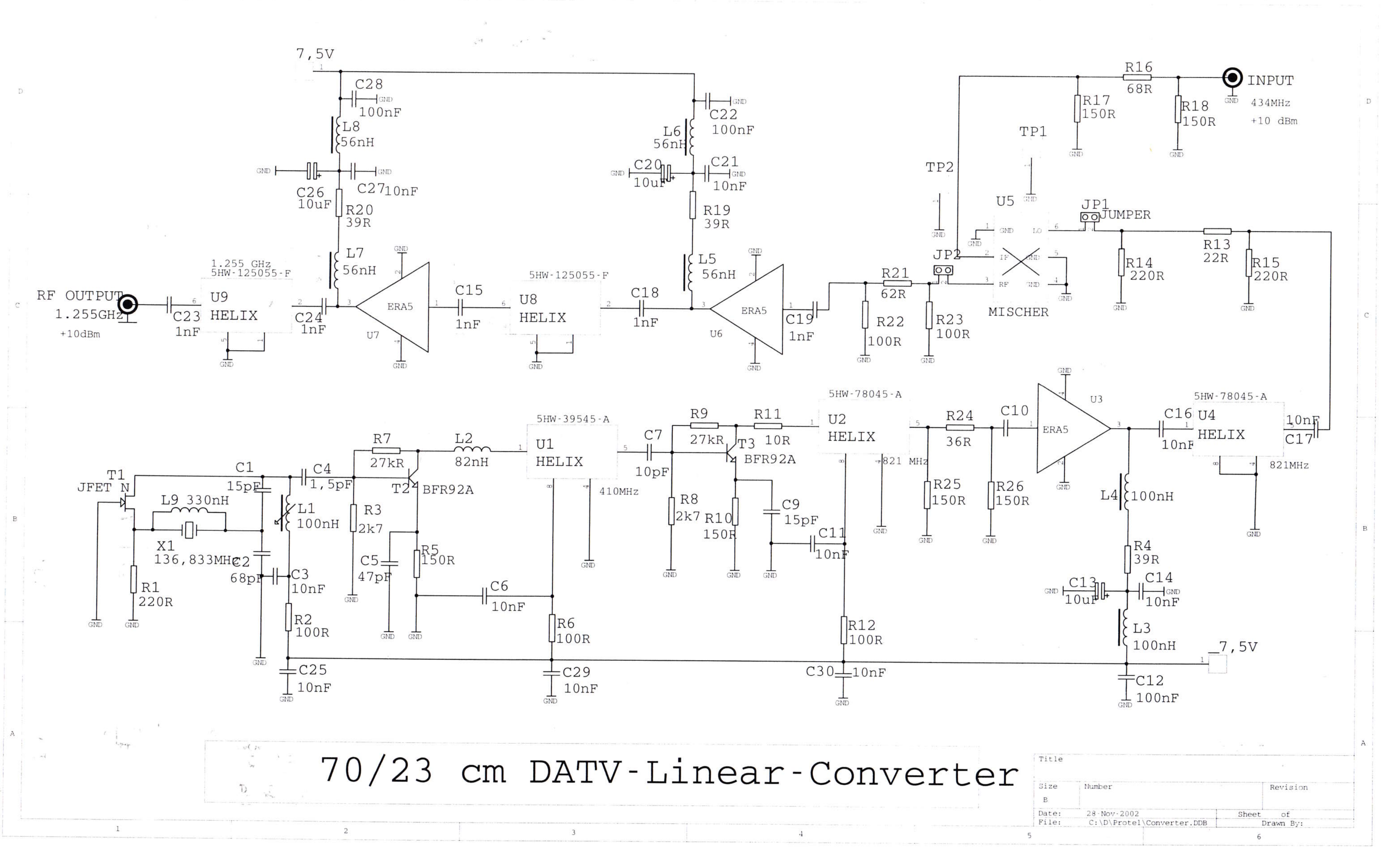
Falls das IC doch nicht zu beschaffen sein sollte, bin ich gerne behilflich.

Viel Erfolg beim Nachbau.

vy73, Horst, DL7AKE

PS. Wenn es doch andere IC oder eine andere Lösung geben sollte:
Bitte Mitteilung an mich und vergessen Sie das oben gedruckte.




70/23 cm DATV-Linear-Converter
INPUT
434MHz
+10 dBm
RF OUTPUT
1.255GHz
+10dBm
MISCHER
JUMPER
HELIX
ERA5
BFR92A
JFET N
136,833MHz
7,5V
821MHz
410MHz
5HW-78045-A
5HW-39545-A
5HW-125055-F
28-Nov-2002
C:\D\Protel\Converter.DDB

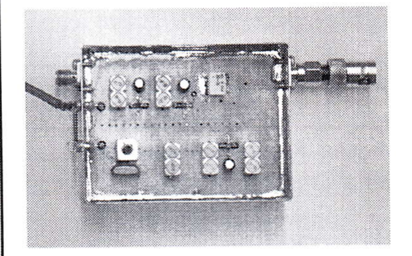
70/23 cm Linear-Converter

Uwe Kraus, DJ8DW, M050
Hans-Jürgen Schmitz, DJ8VR

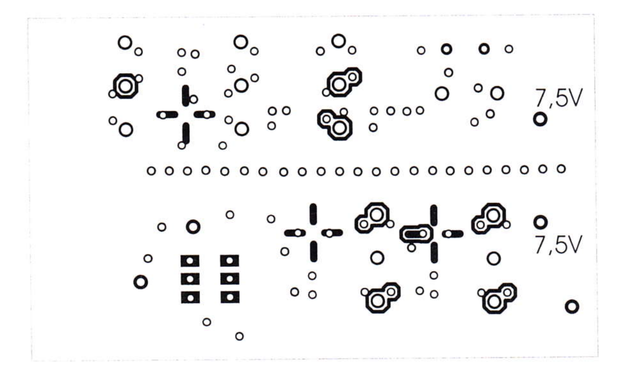
Die DATV-Baugruppen liefern ein Ausgangssignal auf 434 MHz. Um mit diesem Signal auf 23 cm zu arbeiten ist an der Uni-Wuppertal dieser lineare Converter entwickelt worden. Die hier abgebildeten Unterlagen wie Bestückungsplan und Bauteile-Liste können in vergrößerter Form von unserer Homepage **wwww.datv-agaf.de** geladen werden. Über Bezugsmöglichkeiten des 2lagigen Prints gibt die AGAF Auskunft.

Bezugsmöglichkeiten der wichtigsten Bauelemente

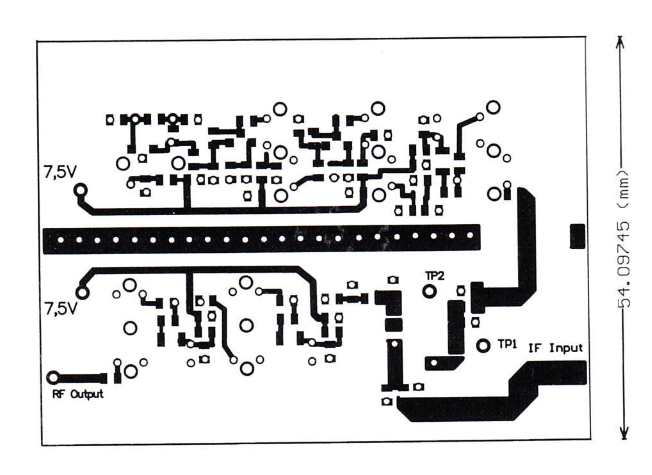
Firma	Artikel	Bestellnummer	Stück
SMAE	5HW-125055-F	5HW-125055-F	2
SMAE	5HW-39545-A	5HW-39545-A	1
SMAE	5HW-78045-A	5HW-78045-A	2
Eisch Elektronik	SST310		1
Eisch Elektronik	BFR92a		2
Municom	ERA5		3
Municom	Mischer MCL 0 014 / JMS-2W		1
Quarztechnik	Quarz		1
Bürklin	SMA- Buchse	76F382	2
NEOSID	0,1µH NEOSID		1
Eisch Elektronik	Durchführungskondensatoren		2



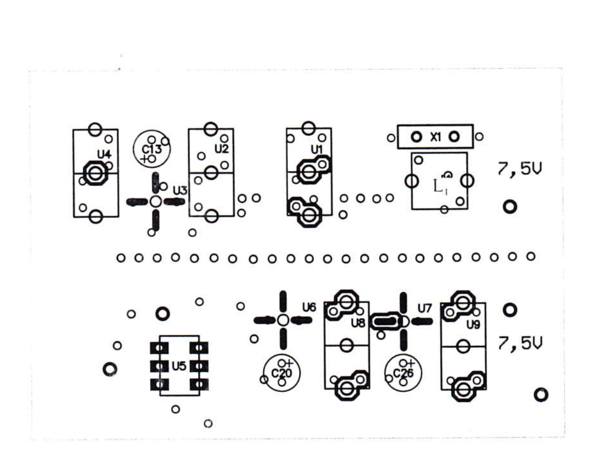
73.15207 (mm)



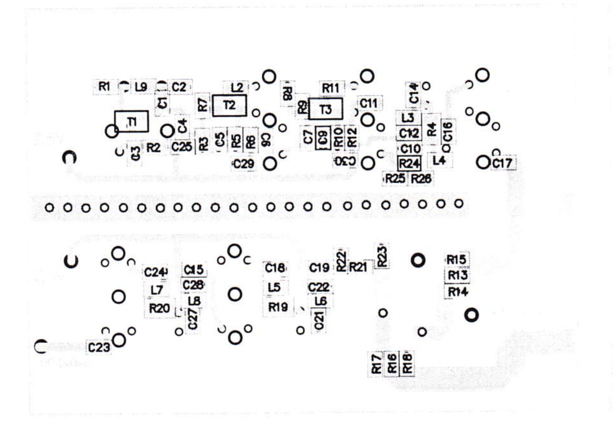
DATV-Converter 70/23 V3.0
Top Layer



DATV-Converter 70/23 V3.0
Bottom Layer



DATV-Converter 70/23 V3.0
Top Stuffing



DATV-Converter 70/23 V3.0
Bottom Stuffing

Digitale Video-Formate/Kompressionsverfahren

Codec	Datei	Q	Applikation	Hinweis	Bemerkung
DV	.avi	1	Cam, VCR, PC, TV		gering komprimiert
MPEG-1	.mpg	2	www, PC, **DATV**	bis 352x240 px (NTSC) 352x288 px (PAL)	komprimierte Sequenz
MPEG-2	.mpg	1-2	CD-ROM, DVD, Cam, VCR, PC, TV, **DATV**	DATV (n/b) auf 434MHz: 1,6/2 Mbit/s, >1.2GHz: 4/5 Mbit/s	Komprimiert laufende Bildfolgen
MPEG-4	.mpg	1-3	www, CD-ROM, PC		
DivX	.avi	1-2	www, PC		
M-JPEG	.avi	2	VCR, TV		
Quicktime	.mov, .qt	1-3	www, PC, DVD	Apple	Internet-Streaming-Verfahren
Indeo	.avi	3	www, PC	Intel R 3.2	
Real	.rm	3	www, CD-ROM	Real Media	
Advanced	.asf	3	www, CD-ROM	Microsoft	

Q = Qualitätsnote (1-6), www = Internet, n/b = netto/brutto-Datenrate

Ausgewählte Modulationsverfahren zur Video-Übertragung

Standard	Modulation		Applikation	Bandbreite
PAL, SECAM, NTSC	analog	Restseitenband-AM	Terrestrisches TV, **ATV** (alt)	4,5 - 8 MHz
		FM	Sat-TV, **ATV**	16 - 36 MHz
MPEG-Varianten	digital	GMSK	**DATV**	2 - 8 MHz
		QPSK	DVB-S, **DATV**, DATV-Remodulator	2 - 8 MHz
		QAM	DVB-C	8 MHz
		OFDM	DVB-T, DATV (?)	2 - 8 MHz

Kompressionen und Modulationen tabellarisch

Wem ist es nicht schon ähnlich ergangen? Man liest einen Beitrag oder man hört einer Diskussion zu. Es fällt ein Begriff, der einem bis eben noch völlig klar erschien. Kaum aber werden ein paar ähnliche Begriffe mehr genannt, schon tritt Verwirrung auf. Wie schön, wenn dann eine Tabelle zur Hand ist, die wieder eine Struktur ins Ganze bringt.

Mit den folgenden Tabellen hat Klaus Welter, DH6MAV, nach Auswertung vieler Video-, Profi-TV- und ATV-Literatur einmal eine geschlossene Übersicht zu Video-Modulationsarten sowie Video-Kompressionsverfahren geschaffen. Sie soll den Einsteiger unterstützen, den Überblick zu behalten.

Die Parameter sind nicht auf die bei DATV gängigen reduziert. Es können auch z.B. Angaben aus dem Bereich des kommerziellen, terrestrischen Fernsehens gefunden werden ,oder die gängigen Kompressionsverfahren, wie sie im Internet geläufig sind. Insofern sind die Parameter sehr flexibel ausgelegt. Ob etwa eine breitere Modulation zur Übertragung eines HDTV-Bildes oder für mehrere, gleichzeitig laufende Videobilder oder Programme, also im Multiplex zusammengefasste Übertragungskanäle, genutzt wird, ist freigestellt.

Die Münchner ATV-Freunde haben die Tabellen auf ihren ATV-Bildschirmtext-Seiten von DBØQI eingebettet (Seiten 608, 609). Klaus stellt Jedem frei, die Übersichten in die eigenen Systeme einzuspielen.

Glossar (Abkürzungen)

AM	Amplitude Modulation
BPSK	Binary Phase Shift Keying
DV	Digital Video
DVB	Digital Video Broadcasting
DVB-C	Digital Video Broadcasting Cable
DVB-S	Digital Video Broadcasting Satellite
DVB-T	Digital Video Broadcasting Terrestrial
DVD	Digital Versatile Disc
DAB	Digital Audio Broadcasting
FM	Frequency Modulation
GMSK	Gaussian Minimum Shift Keying
MPEG	Motion Picture Expert Group
QAM	Quadrature Amplitude Modulation
QPSK	Quadrature Phase Shift Keying
OFDM	Orthogonal Frequency Division Multiplex
8-VSB	8-Level Vestigial Sideband

 25.2.2002

Inhalt der ATV-Textseiten 608 und 609 auf DBØQI

Der VTH - Verlag hat eine Fachbuchreihe „ Funk - Technik Berater“ (FT8) sowie Satelliten - Fachbücher herausgebracht. Die Buchreihe ist für alle gedacht, die sich über das Thema informieren wollen oder auch an diejenigen, die sich auf dem letzten Stand der Technik einen aktuellen Überblick verschaffen wollen. Auf Grund des A 5 - Formates passen die Bücher in jedes Shack.

Fernsehen, Radio, Internet aus dem Orbit

1. Auflage

Autor: Dr. Jörn Krieger,
80 Seiten, Format 16,5 x 23 cm,
176 Abbildungen, Best.Nr. 411 0087,
ISBN: 3-88180-387-4, Broschur,
kartoniert, Preis 8,80 EUR [D]

Das Buch wendet sich an Leser, die sich eine Satellitenanlage zulegen wollen oder bereits über Satellitenempfang verfügen. Eine umfangreiche Programmübersicht mit allen Sendern, Frequenzen und Internet-Adressen vervollständigen das Buch.

Aus dem Inhalt:

Kabel- und Satellitenempfang im Vergleich • Voraussetzungen für den Aufbau einer Sat-Empfangsanlage • Analog oder digital? • Welcher Satellit passt zu mir? • Programmübersicht Astra/Hot Bird: alle Sender, Frequenzen und Internet-Adressen Tipps und Tricks für Pay-TV-Fans • 9 Top-Quellen für Sat-News.



Software für Elektroniker

1. Auflage

Autor: Dr. Richard Zierl 78 Seiten, Format 16,5 x 23 cm, 152 Abbildungen, Best. Nr. 411 0088, ISBN: 3-88180-3882, Broschur, kartoniert, Preis 9,80 EUR [D]

Software für Elektroniker

Software für die Entwicklung elektronischer Schaltungen gibt es mittlerweile wie Sand am Meer. Doch was können wir mit einem Programm wirklich anfangen, und wie arbeitet man damit? Genau diese Fragen klärt ein bekannter Autor hier anhand vier ausgewählter Programme:

- EAGLE
- Multisim/Ultiboard
- Target
- RagTime

Die Auswahlregeln: Das Programm muss als Voll- oder zumindest als Light- oder Demo-Version vorliegen und möglichst viele der folgenden Funktionen unterstützen:

- Ideenskizzierung
- Schaltungsberechnung
- Schaltplan zeichnen
- Schaltung simulieren
- Platine zeichnen
- Frontplatte zeichnen
- Gehäuse zeichnen
- Stückliste
- Messergebnisse

So können möglichst viele Schritte mit nur einem Programm bewältigt werden - und genau das wünschen sich an erster Stelle alle Hobbyisten. Um das Ganze leicht verständlich und vergleichbar zu gestalten, geht der Autor immer nach demselben Schema vor:

- Übersicht: Welche Arbeitsschritte werden unterstützt?
- Einsatzbeschreibung anhand eines kleinen Elektronikprojekts
- kurze Beschreibung aller Programmbefehle
- Vor- und Nachteile des Programms
- Systemvoraussetzungen für die Software
- Leistungsbeschreibung
- Bezugsquelle und unverbindliche Preisangaben

Damit steht fest: Das Buch bietet einen ausreichenden praxisnahen Einblick in die Welt der beschriebenen Programme.



Scanner Praxis 2/2002

EUR 5.- Nr. 400 00 78

Die neue Ausgabe der Fachzeitschrift „Scanner Praxis“ beschäftigt sich schwerpunktmäßig mit folgenden Themen:

- Freiheit über den Wolken: Weltweiter Flugfunkdienst
- Empfangstipps: Die Radiopiraten, Reportage
- Beim Tag der Seenotretter der DGzRS in Bremen
- Alle Scannerneuheiten auf einen Blick
- Empfangspraxis: Schutz vor Lauschangriffen
- Praxistests: Uniden Bearcat UBC 280 XLT und 780 XLT, Albrecht AE 105 H
- Softwaretest: Decodierprogramm RadioCom 5.1
- Praxis: Gestörter Empfang - was tun?
- Mobiler TV-Empfang
- Rund um die Empfänger- Empfindlichkeit

... und vieles mehr

Kompetent und mit vielen instruktiven Bildern sowie Zeichnungen informiert "Scanner Praxis“ erschöpfend über diese und andere Themen, deckt Hintergründe auf und gibt an jeder Stelle praxisnahe, handfeste Tipps über alles, was Scanner-Hörer interessiert.



Neben der Fachbuchreihe (FTB) gibt der Verlag Sonderhefte heraus, die Neuheiten und Anwendungen für den Interessierten beschreiben.

GPS Zeitschrift für Outdoor-Navigation in Freizeit und Beruf

Fortsetzung S. 12

GPS 1/2001

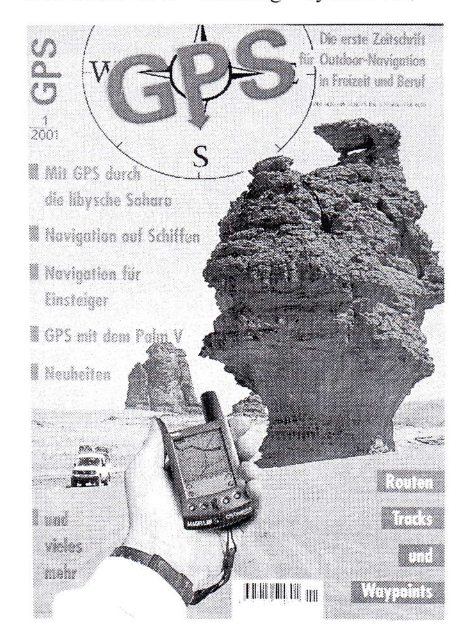
Bestell-Nr. 400 00 69

EURO 7.57

Neben Neuheiten in allen Anwendungsbereichen werden die Themen

- Mit GPS durch die Sahara
- Navigation auf Schiffen
- Navigation für Einsteiger
- GPS mit dem Palm V

Ausführlich stellt Klaus Hirschelmann DJ7OO, den Lesern des TV-AMATEUR bekannt von zahlreichen Veröffentlichungen sein neues GPS - Tracking - System vor,

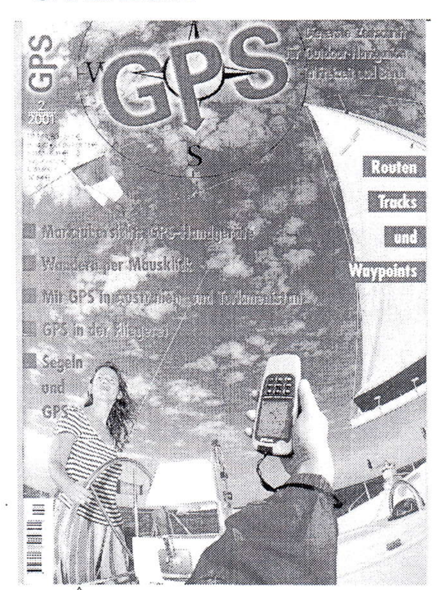


GPS 2/2001

Bestell-Nr. 400 00 74

EURO 7.57

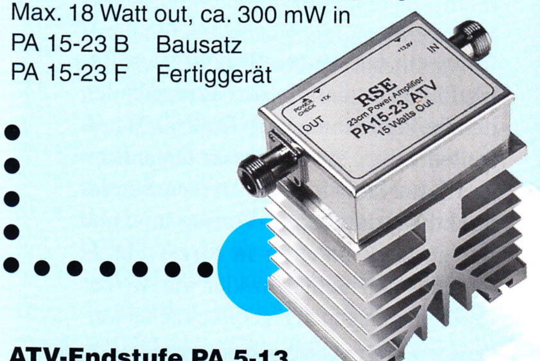
- Marktübersicht GPS -Handgeräte
- Wandern per Mausklick
- Mit GPS in Australien und Turkmenistan
- GPS in der Fliegerei
- Segeln und GPS
- Dynamische Navigation mit TMC
- GPS im Internet



R.S.E. ATV COMPONENTEN

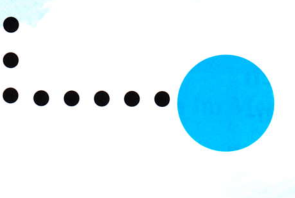
ATV-Endstufe PA 15-23
15 Watt Output im 23-cm Band
Preiswerte Linear-Endstufe für ATV, FM und SSB.
Mit Power-Modul, Kühlkörper, Keramik-Platine, Power Check Control, N- Buchsen, 12 V, ready to go
Max. 18 Watt out, ca. 300 mW in

PA 15-23 B	Bausatz	€ **152,90**
PA 15-23 F	Fertiggerät	€ **204,00**



ATV-Endstufe PA 30-23
30 Watt Output im 23-cm Band
Preiswerte Linear-Endstufe für ATV, FM und SSB.
Mit Power-Modulen, Kühlkörper, Keramik-Platine, Power Check Control, N- Buchsen, 12 V, ready to go
Max. 38 Watt out, ca. 800 mW in

PA 30-23	Bausatz B	€ **277,10**
PA 30-23	Fertiggerät F	€ **321,10**





ATV-Endstufe PA 5-13
5 Watt Output im 13-cm Band
Preiswerte Linear-Endstufe für ATV, FM und SSB.
Robuster 5 Watt GaAs-Fet, intern stabilisierte Spannungsversorgung, mit Kühlkörper, N- Buchsen, 12 V, ready to go
Max. 6 Watt out, 250 - 300 mW in

PA 5-13	Bausatz B	€ **161,--**
PA 5-13	Fertiggerät F	€ **255,10**



ATV-Endstufe PA 10-13
10 Watt Output im 13-cm Band
Preiswerte Linear-Endstufe für ATV, FM und SSB.
Robuster 10 Watt GaAs-Fet, intern stabilisierte Spannungsversorgung, mit Kühlkörper, N- Buchsen, 12 V, ready to go
Max. 11 Watt out, 0.8 -1 Watt in
PA 10-13
Bausatz B € **212,20**
PA 10-13
Fertiggerät F € **331,80**



AIRCELL® 7
Flexibles, nur 7.3 mm dickes 50 Ohm Koaxkabel mit relativ niedriger Dämpfung. Einsetzbar bis 3000 MHz.
Doppelte Schirmung mit Kupferfolie und überliegendem Geflecht, Schirmmaß 100%. Für AIRCELL 7 sind hochwertige Qualitätsstecker in N-, BNC- und UHF-Norm lieferbar.

Dämpfung/100 m

100 MHz	6.6 dB	2000 MHz	33.8 dB
500 MHz	15.5 dB	3000 MHz	43.8 dB
1000 MHz	22.5 dB		

Preis per Meter in €		Steckerpreise			
25 m	**1,40**	N-Stecker	**5,10**	ab 10 St.	**4,85**
50 m	**1,30**	BNC-Stecker	**5,10**	ab 10 St.	**4,85**
100 m	**1,20**	UHF-Stecker	**2,55**	ab 10 St.	**2,40**



AIRCOM®PLUS
Super-dämpfungsarmes Koaxkabel 50 Ohm mit 10,3 mm Durchmesser, einsetzbar bis 10 GHz. Verlustarmes Luftdielektrikum mit zentriertem Innenleiter, flexibel und rotorgeeignet. Konstante Impedanz beim Biegen. Doppelte Abschirmung, Schirmmaß 100%. Für AIRCOM PLUS sind hochwertige Qualitätsstecker in N-, BNC-, TNC- und UHF-Norm lieferbar
Dämpfung auf 100 m

100 MHz	3.3 dB	2320 MHz	21.5 dB
432 MHz	8.2 dB	3000 MHz	25.0 dB
1000 MHz	12.5 dB	10 GHz	ca. 55 dB

Preis per Meter in €		Steckerpreise			
25 m	**2,40**	N-Stecker	**6,40**	ab 10 St.	**5,50**
50 m	**2,30**	N-Kabeldose	**6,90**	ab 10 St.	**6,--**
100 m	**2,20**	UHF-Stecker	**5,90**	ab 10 St.	**5,10**
		BNC-Stecker	**6,40**	ab 10 St.	**5,50**



Herstellung:
R.S.E. **Belgien**
Hulsterweg 28
B-3980 Tessenderlo
Tel. ++32 13676480 · Fax ++32 13673192
rse@online.be · www.rse-electronics.com

Vertrieb für DL:



Ingenieurbüro der Nachrichtentechnik
Handwerkerstraße 19
D-58638 Iserlohn/Germany
Telefon (02371) 9590-0
Fax (02371) 9590-20
Internet: //www.ssb.de
email: info@ssb.de



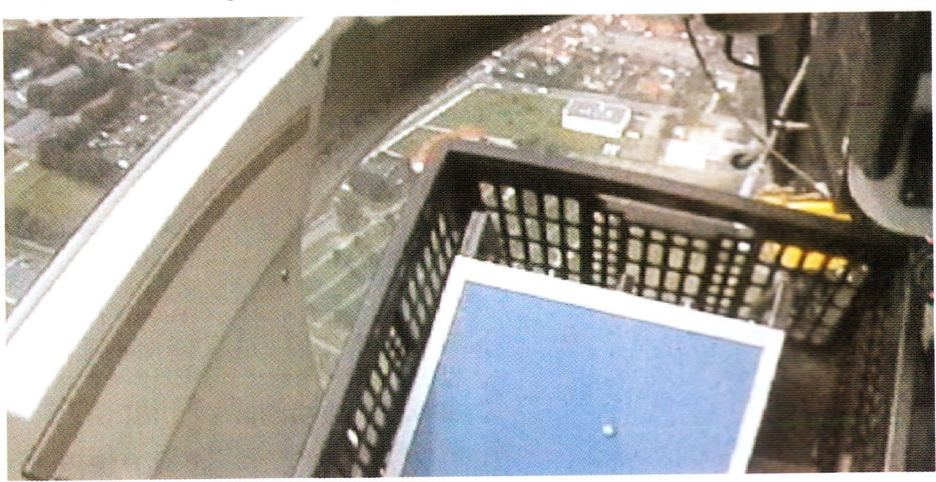
Sommerfest im IBM - Klub mit ATV

Bericht: Wilfried Fritz, DJ1WF, M1224

Am 3.8.2002 fand das diesjährige Sommerfest des IBM-Klubs in Laatzen am Südrand Hannovers statt. Neben vielen Aktivitäten und Angeboten auch für Familien mit Kindern war natürlich auch der Amateurfunk mit mehreren Betriebsarten wie ATV, APRS und KW präsent.

Ein besonderes Highlight waren zwei Live-ATV-Übertragungen aus einem Hubschrauber, der zur Durchführung von Rundflügen im 10-Minutentakt auf dem Gelände startete und landete. Die Übertragungen fanden im 23 cm-Band auf der Eingabe von DBØTVH statt. Wir sendeten aus dem Hubschrauber mit einer Leistung von 20 W an einer Viertelwellenantenne, so dass während dieser zwei „ATV-Flüge" wunderschöne Luftbilder auf dem ATV-Relais Hannover zu sehen waren. Besonders lobenswert war die ausgesprochen kooperative Haltung der Deutschen Flugsicherung, die auf einem benachbarten Höhenzug ein Primärradar im 23 cm-Band betreibt, und der Piloten des Hubschrauber-Sonderdienstes, die uns bei der Anbringung der Antennen sowie der Sendertechnik für ATV und APRS am Hubschrauber nahezu freie Hand ließen. Vielen Dank an dieser Stelle nochmal für die tolle Zusammenarbeit.

Eine weitere ATV-Aktivität war die Übertragung von Vorträgen aus dem Mehrzweckraum sowie der Einbeziehung des Publikums in den ATV-QSO-Betrieb. Für eine gute Verbindung wurde extra auf dem in 500 m Entfernung befindlichen Laatzener Rathaus ein 10 GHz-Hilfsumsetzer installiert, da DBØTVH aufgrund der geographischen Lage sonst nur in ausgesprochen schlechter Qualität zu erreichen war. Leider gab es im Vorfeld des Sommerfestes ein Unwetter mit heftigsten Regenfällen, so dass in den Hauptsender, der die Verbindung nach DBØTVH herstellen sollte, etwas Wasser eingedrungen ist. Natürlich fiel dieser Sender pünktlich zum ersten Vortrag aus, und wir gerieten mächtig in Stress, da zu Anfang noch nicht ganz klar war, wo das Problem nun genau lag. Glücklicherweise hatte ich noch einen Ersatzsender im Kofferraum, und wir konnten ihn noch während des ersten Vortrags austauschen. Damit war die Übertragung des zweiten hochinteressanten Vortrags von Peter Gülzow, DB2OS, von der AMSAT DL über Amateurfunksatelliten sowie des Ausblicks auf zukünftige Aktivitäten der AMSAT gerettet. Inzwischen haben wir die Außeneinheiten vernünftig abgedichtet. Der Umsetzer besteht im Wesentlichen aus zwei zu Sendern umgebauten LNBs mit einer Ausgangsleistung von ca. 20 mW und jeweils einer in Eigenentwicklung erstellten BBA zur Basisbanderzeugung. Auch die Steuereinheiten wurden im Eigenbau erstellt. Einer der LNB-Sender stellt den Uplink zum Laatzener Rathaus her, der Andere wurde in einen 60er Offsetspiegel eingebaut und verbindet das Laatzener Rathaus mit DBØTVH über eine Distanz von 9 km. Das Signal am Relais ist trotz der relativ geringen Sendeleistung so stark, dass selbst bei versuchsweise



Das Teil in der Faltkiste ist der ATV-TX, abgelegt im Fußraum des „Beifahrers"(hi).



Bilder vom Hubschrauber in der Halle zeigen die Maschine im Hangar des Hubschrauber-Sonderdienstes beim Testeinbau der APRS- und ATV-Komponenten zwecks Festlegung der Einbau- bzw. Lagerplätze der Komponenten und der Antennen.

falsch eingestellter Polarisation immer noch ein fast rauschfreies Bild ankommt. Damit zeigt sich wieder einmal, dass es nicht notwendig ist, kommerzielles Equipment zu horrenden Preisen einzukaufen, sondern dass Funkamateure durchaus in der Lage sind, hochwertige Übertragungskomponenten zu einem Bruchteil des sonst gängigen Preises für solche Komponenten herzustellen.
Der Umsetzer bleibt bis auf weiteres auf dem Laatzener Rathaus installiert und kann bei Bedarf „scharf" gemacht werden, um immer mal wieder im IBM-Klub stattfindende Aktionen via DBØTVH zu übertragen.
Vielen Dank an dieser Stelle an alle OM, die bei der Durchführung der Arbeiten und der Bereitstellung von Equipment mitgeholfen haben. Ein besonderer Dank geht an Andreas, DG4OAE, Boxensysop von DBØUHI, der mit einer unendlichen Hilfsbereitschaft und Geduld maßgeblich beim Aufbau des Umsetzers mitgeholfen hat, und an Karlo, DD7OI, Mitglied des IBM-Klub-Vorstands, der die ganze Veranstaltung organisiert und auch die Verbindungen zum Hubschrauber-Sonderdienst eingefädelt hat. Ohne ihn wären die ATV-Live-Sendungen aus dem Hubschrauber nicht möglich gewesen.



Die Aufnahme zeigt die Hallen im Messegelände Hannover

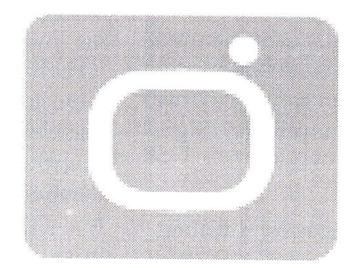


Der Pilot

Digitalfernsehen kommt...

DVB-T Testbetrieb in NRW

Während in Berlin seit dem 1. November 2002 bereits 8 Programme terrestrisch digital verbreitet werden (in Großbritannien ist man schon beim zweiten Anlauf, und etwa 40 Prozent der britischen Fernsehzuschauer können bereits Digital-TV empfangen), muss sich das übrige Bundesgebiet noch etwas gedulden. Für erste Empfangsversuche mit den neuen DVB-T-Receivern (z.B. Digenius, Nokia, Panasonic) stehen in NRW mehrere Frequenzen mit kleiner Leistung zur Verfügung: in Köln (vom Kölnturm im Mediapark) und in Langenberg der VHF-Kanal 10 (1 kW), außerdem in Langenberg der UHF-Kanal 66 (500 W), jeweils vertikale Polarisation. Der WDR strahlt dort z.Zt. drei Fernsehprogramme aus dem DVB-S-Bouquet ab: ARD, WDR3 und Phoenix mit jeweils ca. 2,5 Mbit/s Datenrate. Wegen der geringen Kanalbandbreite (nur 7 bzw. 8 MHz gegenüber 38 MHz bei üblichen TV-Satelliten-Transpondern) muss die Datenrate je Programm auf ein für MPEG-2 minimales Qualitätsniveau reduziert werden. Dazu kommt eine MHP-Testaussendung (europaweiter Nachfolgestandard der z.T. interaktiven „Open-TV"-Programminformations-Dienste wie ARD-Online Kanal oder RTL-World).



DVB-T: DasÜberallFernsehen

Die endgültigen Frequenzen der digitalen terrestrischen Sender im Raum Köln-Bonn und Düsseldorf/Ruhrgebiet (ab Anfang/Mitte 2004) sollen alle im UHF-Bereich liegen und meistens mit mehr als 20 kW abgestrahlt werden. Dann kann neben der alten Dachantenne eine Zimmerantenne oder auch im Portabelbetrieb eine Stabantenne für guten Empfang ausreichen, denn die in Europa eingesetzte Modulationsart OFDM kommt mit Reflexionen (früher Geisterbilder) und Bewegungsverzerrungen (Auto, Eisenbahn) problemlos zurecht. Im Internet gibt es Infos zum deutschen „Überall-Fernsehen" und zu verfügbaren Receivern unter www.ueberall-tv.de

Koaxkabel und Koaxverbinder

Bernd Bartkowiak, DK1VA

Bild 1: N-Stecker mit verlängerter Dichtung und verbesserter Zugentlastung. Dieser Stecker wurde speziell für *AIRCOM PLUS* entwickelt.

Es ist immer wieder erschreckend zu erfahren, mit welcher Sorglosigkeit manche Funkamateure Koaxkabel mit Steckern versehen. Gerade bei den höheren Bändern ab 23 cm aufwärts spielt die Kabeldämpfung in der Leistungsbilanz und damit in der Effizienz einer Funkanlage eine erhebliche Rolle.

Dämpfungsarme Koaxkabel wie *AIRCOM PLUS* und *ECOFLEX* stehen dem Amateur zu erschwinglichen Preisen zur Verfügung, aber was ist mit den Steckern? Die Original-Stecker sind bekanntlich etwas teurer, kann man hier nicht sparen?

Das Thema „N-Stecker" wird leider von einigen OM nicht sehr wichtig genommen. Auf der nächsten Messe oder beim Funk-Flohmarkt deckt man sich mit preiswerten Steckern ein, in dem festen Glauben, ein „Schnäppchen" gemacht zu haben.

Das Kabel wird verlegt, die Stecker werden installiert, und die Sache ist erledigt. Erst später kommt dann das große Erwachen: Immer schwächer werdende Signale, schlechtere Rapporte usw.

Ursache: Wassereinbruch im Kabel!

Durch Kapillar-Wirkung dringt das Wasser immer tiefer in das Kabel ein, Oxydationsprozesse verfärben das Kabel grün oder schwarz, die Dämpfung des Kabels steigt um ein Vielfaches:

Geht man der Sache auf die Spur, findet man häufig folgende Ursachen:

1. Der Außenmantel des Kabels ist beschädigt!

Das passiert schnell, wenn das Kabel nicht sorgfältig genug verlegt wird.

Der Außen-Mantel kann an scharfen Kanten beschädigt werden. Ein Schnitt von wenigen mm genügt, und der unglückselige Prozess wird in Gang gesetzt. Das Wasser dringt in das Geflecht ein und unterwandert sogar die Abschirmfolie. Geflechtkabel sind nicht längswasserdicht - dementsprechende Sorgfalt bei der Verlegung ist unumgänglich!

2. Falsche N-Stecker oder „Stecker ist nicht gleich Stecker!"

Das fängt bei den elektrischen Werten an. Wie sieht es mit Rückflußdämpfung (VSWR) aus? Es wurden schon extrem schlechte Werte von unter 5 dB gemessen. Bei genauerem Hinsehen stellte man fest, daß die Stecker einfach falsch dimensioniert waren! Das Durchmesser-Verhältnis Innenstift zur Ausfräsung stimmte nicht, was einen fatalen Impedanzsprung innerhalb des Steckergehäuses verursachte.

Wie sieht es mit den Steckerdimensionen aus? Passen Gummidichtung, Kontakthülse und Mutter exakt zum Kabel? Gibt es eine Montageanleitung mit Maßskizzen für die genaue Ablängung des Kabels?

Falls diese Fragen nicht eindeutig mit „ja" beantwortet werden können, ist Vorsicht geboten!

Für *AIRCOM PLUS* und *ECOFLEX* Kabel gibt es spezielle Stecker, deren Dimensionen exakt auf die Proportionen des Kabels abgestimmt wurden.

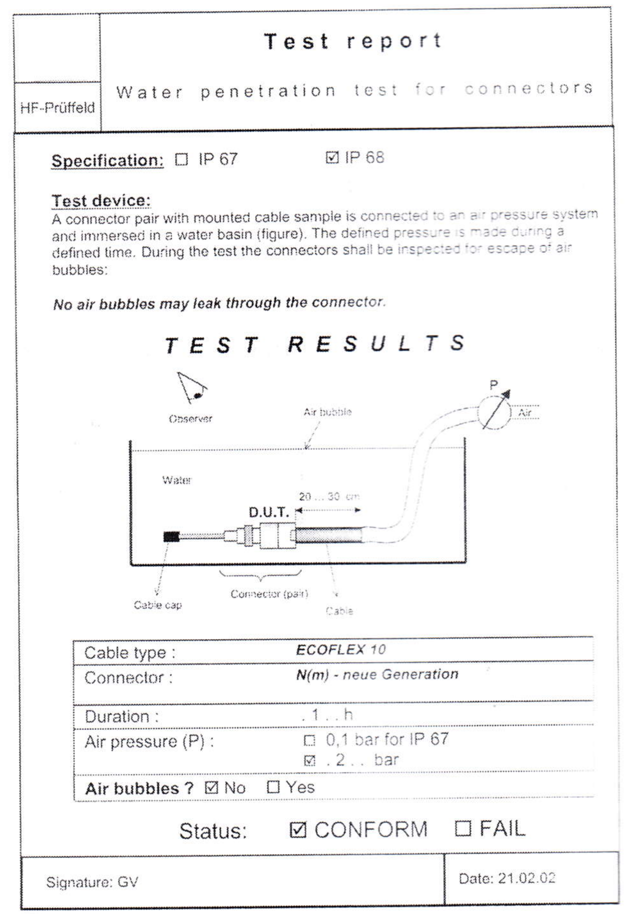
Die elektrische Optimierung erfolgte durch eine sogenannten TDR-Analyse, mit der millimetergenau die Stelle eines eventuellen Impedanzsprunges festgestellt werden konnte.

Verlängerte Steckergehäuse und exakt dimensionierte Gummidichtungen sorgen für die erforderliche Zugentlastung und Wasserdichtigkeit.

Diese muss natürlich sorgfältig getestet werden. Hierzu wird ein konfektioniertes Kabel über einen Zeitraum von 60 Minuten in einem Wasserbehälter einem Druck von 2 bar ausgesetzt. Es dürfen keine Luftblasen austreten, kein Wasser darf eindringen. Erst dann wird der Stecker freigegeben.

Fazit:

Hunderte, oftmals tausende Euros werden ausgegeben für die komplette Funkstation einschließlich Antennen und Kabel. Das Einsparen von nur wenigen Euros für das vermeintlich günstige Steckerangebot kann die ganze Anlage außer Betrieb setzen. Verwenden Sie daher nur geprüfte und freigegebene Stecker für Ihre Koaxkabel.



HF-Prüffeld

Test report

Water penetration test for connectors

Specification: ☐ IP 67 ☑ IP 68

Test device:
A connector pair with mounted cable sample is connected to an air pressure system and immersed in a water basin (figure). The defined pressure is made during a defined time. During the test the connectors shall be inspected for escape of air bubbles:

No air bubbles may leak through the connector.

TEST RESULTS

Cable type :	*ECOFLEX 10*
Connector :	*N(m) - neue Generation*
Duration :	. 1 . . h
Air pressure (P) :	☐ 0,1 bar for IP 67 ☑ . 2 . . bar
Air bubbles ? ☑ No ☐ Yes	

Status: ☑ CONFORM ☐ FAIL

Signature: GV	Date: 21.02.02

Bild 2: Laborbericht der Dichtigkeitsprüfung eines *ECOFLEX* N-Steckers

Aktuelle Spalte

DATV-Bestellungen

Am 12.11.02 sind in DL und PAØ die endgültigen Bestellunterlagen an die ersten vorgemerkten Interessenten verschickt worden. Mit einer weiteren Sendung Anfang Dezember an die Nachbesteller erwarten wir weitere Zahlungseingänge, so dass, sobald die Anzahl einhundert erreicht ist, der Fertigungsauftrag erteilt werden kann. Bei diesem NON-PROFIT- Projekt müssen allerdings gewerbliche Anwender sicher ausgeschlossen werden.
Bei Interesse an diesen DATV-Baugruppen lohnt eine E-mail an DC6MR@t-online.de oder Fax an (0231) 48 69 89 bis spätestens zum 15.01.2003.

70/23 cm Linear-Converter

Die DATV-Baugruppen liefern ein Ausgangssignal auf 434 MHz. Auf dieser Frequenz kann in GMSK bei ca. 2 MHz belegter Bandbreite DATV übertragen werden, allerdings ist der prototypische 70 cm-GMSK-Empfänger mit umschaltbarer Bandbreite von 2 und 6 MHz noch nicht vollständig fertig gestellt. Um mit den DATV-Baugruppen in QPSK mit 6 MHz Bandbreite zu arbeiten, ist als niedrigstes Band 23 cm geeignet. Dazu muss das Signal des DATV-Senders nach 23 cm konvertiert werden. Hierfür ist an der Uni-Wuppertal ein linearer Converter entwickelt worden. Das Schaltbild ist in diesem Heft auf Seite 7 abgebildet. Ein zweilagiges Board wird in kleiner Auflage von der Uni gefertigt und kann bei der AGAF nachgefragt werden. Die Unterlagen wie Bestückungsplan und Bauteile-Liste können von unserer Homepage **wwww.datv-agaf.de** geladen werden.

DVB-T

Aufgrund der aktuellen Diskussion um DVB-T (Start in Berlin) und einiger Verwirrung um Afu-Versionen des digitalen Fernsehens hier noch ein Hinweis aus Wuppertal: Bei den bei uns vorbereiteten OFDM-Versuchen können Datenraten bis herunter zu 2 MBit/s verarbeitet werden mit einer Analog-HF-Bandbreite von unter 1 MHz auf 70 cm oder anderswo. Die für OFDM (DVB-T-Norm) notwendige TX-Modulator-Software kann später nachgeliefert und bei Bedarf im DATV-Sender eingespielt werden.

vy 73 Heinz, DC6MR



127

Zeitschrift für Bild und Schriftübertragung

- ☐ **Adress-Änderung**
- ☐ **Konto-Änderung**
- ☐ **Einzugs-Ermächtigung**
- ☐ **Kostenlose Kleinanzeige***

(*nur für Mitglieder der AGAF, Text unten, Anschrift umseitig)

Bitte ausreichend freimachen

AGAF-Geschäftsstelle
Berghofer Str. 201

D-44269 Dortmund



127

Bezugsmöglichkeiten über folgende Mitgliedschaften

1.) Aktive Volimitgliedschaft
Aufnahmegebühr 2003 EUR 5.—
Jahresbeitrag 2003 EUR 25.—
dafür Bezug von 4 Ausgaben des TV-AMATEUR
Teilnahme an den Mitgliederversammlungen und ATV-Tagungen
AGAF-Platinen-Film-Service zum Sonderpreis
AGAF-Mitglieder-Service mit vielen Angeboten
kostenlose Kleinanzeigen im TV-AMATEUR

2.) Aktive Vollmitgliedschaft für Jungmitglieder
(während Schule, Studium, Ausbildung) mit Nachweis
Aufnahmegebühr 2003 EUR 5.—
Jahresbeitrag 2003 EUR 10.—
gleiche Leistung wie Pos.1

3.) Aktive Vollmitgliedschaft für Schwerbehinderte (100%)
nach Antrag gegen Vorlage eines Ausweises (nicht rückwirkend)
Aufnahmegebühr 2003 EUR 5.—
Jahresbeitrag 2003 EUR 15.—

4.) Familienmitgliedschaft
Aufnahmegebühr 2003 EUR 5.—
Jahresbeitrag 2003 EUR 7.—
ohne Bezug des TV-AMATEUR

5.) passive Mitgliedschaft (für Institutionen, Firmen, ect.)
Jahresbeitrag 2003 EUR 25.— + 1 x 5.-- EUR Bearb. Geb.
dafür Bezug des TV-AMATEUR

Bitte ausreichend freimachen

AGAF-Geschäftsstelle
Berghofer Str. 201

D-44269 Dortmund

Bitte senden Sie mir :
Bestell-Nr.:......./........../.........../.........../.........../.........

127

+ Versandkostenpauschale, Inland EUR 8.—
im europäischen Ausland EUR 10.—

Den Betrag von EUR ________ bezahle ich:

- ☐ **Durch beigefügten Verrechnungsscheck** **Nur aus DL**
- ☐ **Durch Vorabüberweisung auf AGAF Konto**
- ☐ **Durch Abbuchung vom meinem vorlieg. Konto**
- ☐ **Durch VISA/Master-Card: Name, Nr., gültk. Datum**

Stadtsparkasse, 44269 Dortmund
BLZ: 440 501 99, Konto-Nr.: 341 011 213

Postbank, 44131 Dortmund
BLZ: 440 100 46, Konto-Nr.: 840 28-463

Name/Vorname/Call

Straße/Nr

Postleitzahl/Wohnort

Datum/Unterschrift

Bitte ausreichend freimachen

AGAF-Geschäftsstelle
Berghofer Str. 201

D-44269 Dortmund

☐ Adressänderung ☐ Kontoänderung ☐ Einzugsermächtigung ☐ Kleinanzeige

Name________________ Vorname________________

Call________________ AGAF-M.Nr. ________ DOK ________

Straße________________ PLZ/________ Ort________________

Tel.________________ Fax:________________

Einzugsermächtigung

Hiermit ermächtige ich die AGAF e.V., meinen Mitgliedsbeitrag abzubuchen
(Nur bei Konten in DL möglich)

Bank________________ (BLZ)________________

Konto-Nr.:________________ *(nur bei Konten in DL möglich)*

Datum________________ Unterschrift________________

Aufnahmeantrag

Hiermit beantrage ich die Aufnahme in die AGAF e.V. als

☐ Aktives Mitglied ☐ Jungmitglied ☐ Schwerbehinderter ☐ Familienmitglied ☐ Patenschaft ☐ passives Mitglied

Die Leistungen für die verschiedenen Mitgliedschaften siehe Rückseite

Meine Anschrift und Lieferanschrift für den TV-AMATEUR

Name, Surname, Nom, Call *Tel.*

Vorname, Given names, Prenoms *Fax* *DOK*

Straße, Nr. / Postfach

PLZ / Ort

Bitte genaue Adresse angeben

Die Mitgliedschaft verlängert sich automatisch um 1 Jahr, wenn nicht 6 Wochen vor Ablauf gekündigt wird.

Datum *Unterschrift*

☐ Beitragszahlung bequem durch Bankabbuchung (nur bei Konten in DL möglich)

Kontoinhaber________________

Konto Nr.:________________

Bankleitzahl________________

Geldinstitut________________

☐ **Durch beigefügte(n) Schein(e)**
☐ **Durch beigefügten Verrechnungsscheck. Nur DL**
☐ **Durch Vorabüberweisung auf AGAF Konto Stadtsparkasse Dortmund BLZ 440 501 99, Konto Nr.: 341 011 213 oder Postbank, BLZ: 440 100 46, Knr.: 840 284 63**
☐ **Durch VISA/Master-Card, Name, Nr., gültk. Datum**

Datum *Unterschrift*

AGAF - Service-Angebot

Bestell-Nr.: bitte unbedingt umseitig angeben

S1	TV-AMATEUR Einzelhefte als Kopie lieferbar bis Heft 102, EUR 3.- ab H.103, EUR 5.- ab H. 123,	EUR	6.—
S6	ATV-Relaisfunkstellenkarte in DL (DIN A4)	EUR	3.—
S7	ATV-Relaisfunkstellenkarte Europa (DIN A4)	EUR	3.—
S10	Ordner für TV-AMATEUR DIN A 5 bis Heft 87/92	EUR	3.—
S11	Ordner für TV-AMATEUR DIN A 4 ab Heft 88/93	EUR	5.—
S12	AGAF-Farbtestbild C1 Color mit Erklärung Neu !	EUR	2.50
S14	AGAF-Anstecknadel (lang)	EUR	2.00
S17	Inhaltsverzeichnis TV-AMATEUR Heft 1-111, 17 Seiten	EUR	3.—
S18	Inhaltsverzeichnis ATV CQ DL, 3 Seiten	EUR	1.—
S19	Platinenfilm Logomat Vers. 4 TV-AMATEUR 91/93	EUR	7.00
S20	Platinenfilm 23 cm-FM-ATV-Sender TV-AMATEUR 90/93	EUR	7.00
S21	Platinenfilm Basisbandaufbereitung TV-AMATEUR 92/94	EUR	7.00
S22	Platinenfilm Videoregelverstärker TV-AMATEUR 93/94	EUR	7.00
S23	Platinenfilm ATV-TX DC6MR zum Sonderdruck B5/B6/B7/B13	EUR	7.00
S24	Der griffige AGAF-Kugelschreiber EUR 1.— + 1.50 Porto =	EUR	2.50

Positiv- oder Negativfilm angeben

Vorstand und Redaktion wünschen allen Mitgliedern, Lesern, Autoren, Inserenten und Freunden der AGAF ein frohes Weihnachtsfest und ein erfolgreiches Jahr 2003

Inserenten-Verzeichnis

Andys Funkladen 42
Bremen
Eisch-Electronic 10, 46
Ulm
FlexaYagi 35
Pinneberg-Eggerstedt
FRIEDERICH KUSCH 49
Koaxkabel, HF-Verbinder
Dortmund
GUSCHLBAUER 46
Bad Vilbel
Harlan Technologies 46
USA 5931 Alma
Hunstig Steckverbinder 46
Münster
ID - ELEKTRONIK 45
Karlsruhe
Johan Huber (Ordner) 46
Hafenreut
Köditz Nachrichtentechnik 37
Kassel
Landolt Computer 46
Maintal
OELSCHLÄGER 35
Weiterstadt
Phillip Modultechnik 19
Leutkirch-Friesenhof
Radio Kölsch US3
Hamburg
RADIO-SCANNER 50
Burgdorf
SCS 43
Hanau
SMB Elektronik 46
Bonn-Mehlem
R.S.E. US2, 13, 40, US4
Belgien
UKW-Berichte 12
Baiersdorf
VTH-Verlag 31, 48
Baden-Baden

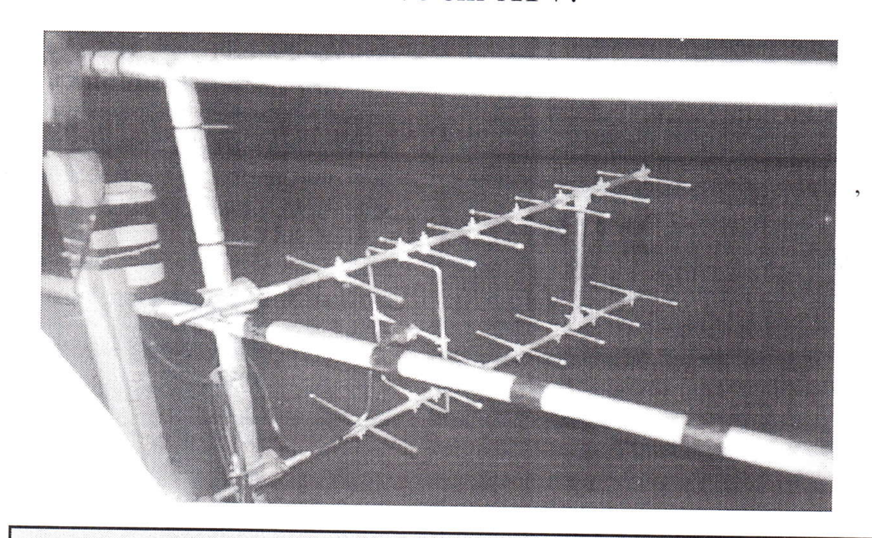
DBØPTV ATV-Relais-Papenburg

Hallo, hier eine kurze Info zum Thema 70 cm-ATV.

Wir betreiben bei DBØPTV Papenburg schon seit Aufbau des Relais vor 6 Jahren ATV auf 70 cm als Eingabe. Diese Eingabe wird von vielen DO-Stationen genutzt. Leider gibt es durch ISM mehr oder weniger Störungen Aus diesem Grunde benutzen wir nun für jede DO- Station eine Richtantenne am Relais.

Störungen/Beschwerden hat es bislang keine gegeben. Das 70 cm-Band scheint in Papenburg immer noch das ATV-Einsteiger Band zu sein. Alle Stationen die bei uns mit 70 cm-ATV angefangen haben, sind mittlerweile durch Aufstockung der Lizenz auch auf 23 cm, 6 cm oder 10 GHz in FM-ATV qrv. Wenn jemand aus einer neuen Richtung mit einer DO-Lis. 70 cm-AM-ATV machen möchte, bekommt er sicherlich von Seiten der PTV-Crew alle Hilfestellung und eine schaltbare Richtantenne.

73 DHØSK in PR



Letzte Meldung:

Dr. Dish TV geht wieder auf Sendung!

Und zwar über 1 Grad West Intelsat am 16. Januar ab 19:00 Uhr in digitaler Qualität, der Transponder wird noch bekanntgegeben. *mfg Frank Köditz*



Großbritannien

(aus CQ-TV 200)

Digital-ATV-Test in VK

(Richard L. Carden)

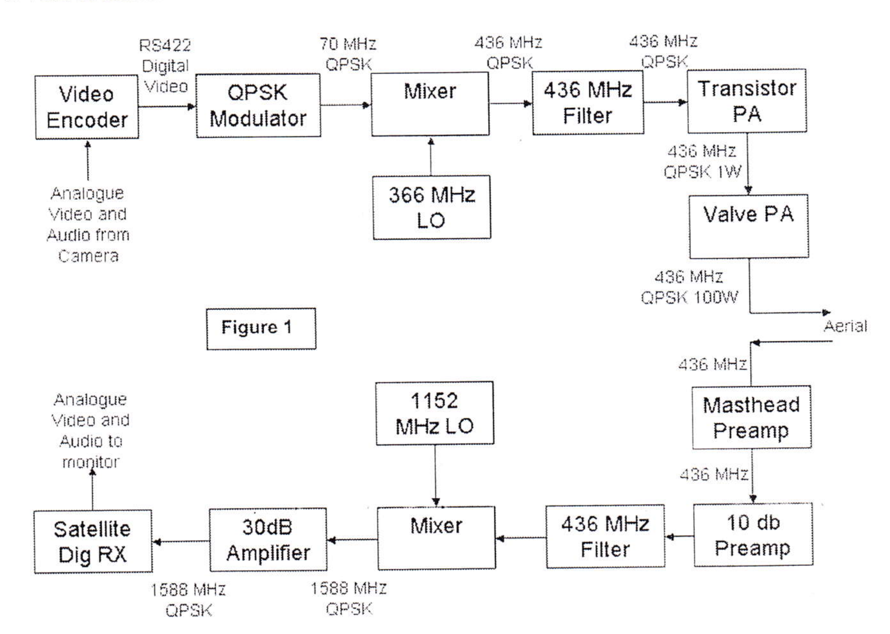
Ich habe wie viele andere die DATV-Versuche verschiedener Gruppen in Europa verfolgt. Wir hier in Brisbane, Australien, hatten das Glück, ein (kommerzielles) DVB-T-System für einen Test auf 70 cm ausleihen zu können. Dieser verlief sehr ermutigend, aber wir stießen auf zwei Probleme. Zum einen konnten nicht alle Settop-Boxen auf Frequenzen im 70 cm-Band heruntergezogen werden, zum anderen sind die Kosten dieser Lösung zu bedenken. Als nächsten Schritt erproben wir DVB-S und hoffen bald, einen Platinensatz zu bekommen. Wir meinen auch, dass der Betrieb auf 23 cm und höher nur unter direkter Sicht funktioniert und deshalb der kleine Vorteil von DVB-T (unempfindlich gegen Reflektionen) im Amateurgebrauch vernachlässigt werden kann. Damit wäre der Einsatz von digitalen Satreceivern auf 23 cm möglich, so wie schon bei FM-ATV mit analogen Settop-Boxen.

Die Zeiten, als Funkamateure bei technologischen Umbrüchen führend waren, sind vorbei; aber wir müssen immer noch bei diesen Veränderungen mithalten, wenn wir nicht zu viele Leute verlieren wollen. Die Kosten für eine Digitalisierung sind hoch, deshalb ist eine Lösung mit dem halben Aufwand (DVB-S) das einzig Wahre.

70 cm-Digital-ATV in der Praxis

(Dave Crump, G8GKQ)

Unter Einsatz von ehemals kommerziell verwendeter Ausrüstung haben G8GTZ und ich kürzlich DATV-Versuche auf 70 cm gemacht. Die ersten Ergebnisse sind ermutigend, sogar über die 73 km lange Strecke mit Hindernissen zwischen uns. Wir verwenden QPSK-Modulation wie bei DVB-S Satelliten-TV-Sendungen. Der Vorteil gegenüber OFDM (DVB-T) ist die Möglichkeit, die Bandbreite auf Kosten von Bewegtbild-Qualität zu reduzieren. Bei einer QPSK-Symbolrate von 2,5 Megasymbols/s ist die HF-Bandbreite kleiner als 3 MHz bei einer Videobitrate von etwa 2 Mbit/s. Der terrestrische DVB-T-Standard (OFDM) belegt eine feste Bandbreite von 8 MHz - das ist zu viel für 70 cm, erlaubt aber bis zu 5 Mbit/s Videobitrate.



Die Sende- und Empfangsausrüstung ist in **Blockschaltbild 1** zu sehen; in meinem vorhandenen 70 cm-AM-Restseitenband-TX musste ich nur einen anderen Lokaloszillator einbauen. Auf der Empfangsseite musste ein neuer Konverter zum Hochmischen des Signals in den Abstimm-Frequenzbereich des DVB-S-Receivers gebaut werden. Weil diese Settop-Boxen auf hochverstärkende LNB am Eingang ausgelegt sind, wurde im Konverter viel Verstärkung vorgesehen.

Das belegte Sendespektrum geht aus **Bild 2** hervor. Das Hauptsignal wird über 2,5 MHz gleichmäßig verteilt, die beiden „Treppenstufen" links und rechts (-40 dBc) werden von Nichtlinearitäten in der Transistor-PA verursacht. Trägerfrequenz 436 MHz, QPSK 2,5 Ms/s, FEC 1/2.

Das bei G8GTZ empfangene Signal sieht man hier, es liegt nur 8 dB über dem Rauschen. In diesem Fall war nur 3 dB Leistungsreserve vorhanden, eine Reduzierung auf unter 50 Watt verursachte den vollständigen digitalen Bildausfall. Beim Vergleich mit analogem AM-ATV (schwarz-weiß ohne Tonträger) über diese Strecke ergab sich nur P2-Qualität, das digitale Signal jedoch P5 mit 2 Tonkanälen. Natürlich zeigen sich bei schnell bewegten Objekten die Grenzen der 2 Mb/s-Datenrate, vor allem mit der in unserem Test verwendeten 6 Jahre alten MPEG-Technologie.

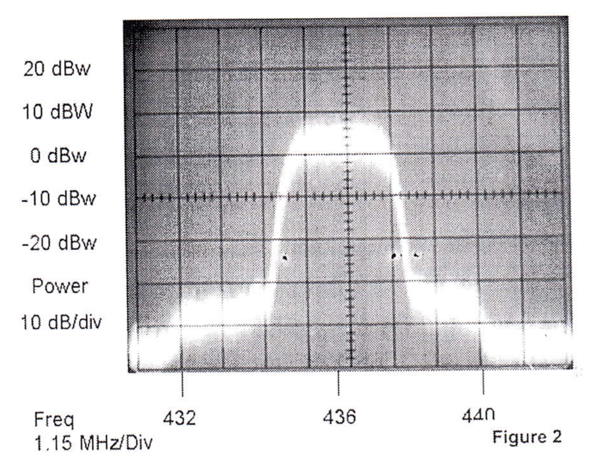


Figure 2

Mit ähnlicher Ausrüstung haben wir erste Versuche auf 23 cm ge-

macht. Die Verbindung zwischen uns ist dafür eigentlich nicht gut genug, aber wir haben beim ATV-Umsetzer GB3HV einen QPSK-Empfänger installiert, der mit DTMF-Signalen aktiviert werden kann: Trägerfrequenz 1250 MHz, QPSK 5,4 Ms/s, FEC 1/2. Weitere Tests mit OFDM (DVB-T) sind ebenfalls geplant: Trägerfrequenz 1252 MHz, Guard Interval 1/8, FEC 1/2.

Ist das noch Amateur-Fernsehen?
Es gibt einige Leute in unserem Hobby, die Digital-ATV nicht für den richtigen Weg halten. Meiner Ansicht nach ergänzt es das analoge ATV - beim Einsatz verhält es sich nicht wie eine Datenübertragungs-Betriebsart, die HF-Eigenschaften sind ähnlich wie bei AM-ATV (hohe Bandbreite, flache Durchlasskurve und hohe Linearität erforderlich). Das Ergebnis ist ein beinahe perfektes Videobild. Ich meine, es ist ein weiterer Aspekt unseres Hobbys - jetzt können wenigstens diejenigen unter uns mit Ex-Studio-Kameras ihre hervorragenden Bilder senden und in gleicher Qualität auch empfangen! Es wird immer einen Bedarf für AM-ATV auf 70 cm geben (wegen der Reichweite) und für FM-ATV auf den Mikrowellenbändern (wegen der einfachen Technik). DATV besitzt das Potential zur Wiederbelebung der 70 cm-Aktivitäten - und das kann nicht schlecht sein. 70 cm-DATV ist vielversprechend für große Reichweiten, und 23 cm-DATV für lokale Verbindungen, aber wir stehen noch am Anfang!

Digital-ATV-Tests beim ATV-Relais GB3ZZ

(Ian F. Bennett, G6TVJ)

Kürzlich hatte ich die Gelegenheit zu digitalen ATV-Versuchen, denn ich konnte mir einen DVB-S-Modulator und einen MPEG-Coder ausleihen. Der Coder konnte mit relativ niedrigen Bitraten arbeiten, und der Modulator produzierte das digitale Signal direkt im 23 cm-Band. Es wurde von der GB3ZZ-Endstufe und -Antenne unter meinem Rufzeichen abgestrahlt, und ein unmodifizierter handelsüblicher DVB-S-Receiver konnte die Bilder an verschiedenen Standorten mit überraschenden Ergebnissen empfangen.

MPEG-Coder

Der verwendete Coder war ein professioneller „Tiernan TE6“ für Satelliten-Übertragungsstrecken und Programmzuführung. Er kann ganz unterschiedlich konfiguriert werden, für ATV wurde zur Sicherheit eine recht niedrige Bitrate ausgewählt. Die 6 Mb/s sind ähnlich wie bei den Sendungen von BBC News24, und die Bilder sehen zweifellos weich und manchmal pixelig aus im Vergleich zu höheren Bitraten, aber sie sind sehr gut gegenüber der üblichen P5-Qualität z.B. von einem entfernten ATV-Relais.

MPEG-Coder sind unbeschreiblich komplexe Geräte, sie digitalisieren die Videobilder und komprimieren den daraus entstehenden hohen Datenstrom zu einer relativ begrenzten niedrigen Bitrate, aus der ein Empfangs-Decoder ein annähernd gleiches Abbild des Originals herstellen kann. Bei sehr niedrigen Bitraten schleichen sich Fehler ein, die im decodierten Bild als „Artefakte“ erscheinen. Besonders bei Bildwechseln und schnellen Bewegungen sieht man dann Blockbildung, Pixelchen und Kantenrauschen. Eine andere Auswirkung der MPEG-Komprimierung ist die Zeitverzögerung bis zu einer dreiviertel Sekunde. Die Technologie ist in den letzten Jahren stark verbessert worden, Coder und Decoder beruhen jetzt auf der ausgefeilten Rechenleistung von hochintegrierten Mikroprozessoren.

Im Studiobetrieb sind autarke MPEG-Coder üblich, die 19-Zoll-Einschübe akzeptieren entweder analoge Audio- und Video(PAL)-Signale oder seriell-digitale Signale (SDI) von Videomischern oder Kameras. Der serielle Ausgangs-Bitstrom besteht aus 188 oder 204 Byte langen Daten-Paketen, die das komprimierte Bild, den digitalisierten Ton und weitere Informationen enthalten.



Satellitenlink-Modulator

Der eingesetzte Modulator ist ein Newtec NTC2080 für Satelliten-Uplinks, der einen HF-Ausgang im L-Band besitzt. Dieses Signal wird üblicherweise in den 14,5 GHz-Bereich hochgemischt und zum Satelliten gesendet. Das L-Band fällt netterweise ins 23 cm-Afu-Band, die genaue Frequenz wird einfach im Frontpanel-Menue einprogrammiert.

Der Modulator verarbeitet den seriellen Datenstrom des Coders und fügt zusätzliche Fehlerschutz-Daten (FEC) ein, bevor das Signal auf den Träger moduliert wird. Datenrate und FEC-Größe werden je nach Anwendung konfiguriert, für ATV nutzten wir den maximalen FEC-Wert 1/2, um ein robustes Signal zu erhalten. Der Zahlenwert definiert das Verhältnis zwischen Original-Daten und zusätzlichen Fehlerschutz-Daten. Die verwendete QPSK-Modulation (Quadratur-Phase-Shift-Keying) wird auch in anderen Datenmodems und in Mobiltelefonen eingesetzt, es ist eine Abart der Frequenzmodulation. FM und Phasenmodulation sind sich sehr ähnlich; bei QPSK werden vier Phasenzustände eines Trägers, jeweils um 90 Grad verschieden, als Symbol definiert. Die hier mit 6,105 Megasymbols belegte HF-Bandbreite ist bei QPSK 1,5 mal so groß wie die Symbolrate.

Das so erzeugte DVB-S-Signal kann von einem passenden Satelliten-Receiver decodiert werden. DVB-T ist ein ähnlicher Standard für terrestrisches Digitalfernsehen mit COFDM-Modulation, DVB-C ist der digitale Kabelfernseh-Standard mit 64-QAM-Modulation. In den USA verwendet man ein eigenes System (ATSC) mit 8-VSB-Modulation, in Japan noch ein anderes...

DVB-S-Receiver

Ein handelsüblicher FTA-Receiver (Free-To-Air, d.h. ohne Verschlüsselung empfangbar, z.B. Nokia 9650S) empfängt das L-Band-Signal (23 cm) direkt; allerdings müssen die Modulations-Parameter vorher einprogrammiert werden, denn viele DVB-S-Receiver können so ein Einzelträger-Signal (SCPC) nicht automatisch finden und decodieren. Sie sind vor allem für die europäischen Multiplex-Transponder ausgelegt, und die britischen „Sky-Digi"-Boxen erlauben nicht mal die Eingabe anderer Symbolraten als 27,5 und 22 Ms/s (für Astra-Empfang)!

DATV-Test

Unsere Digital-ATV-Testsendungen gingen vom ATV-Relais GB3ZZ aus. Der Modulator-Ausgang gibt max. -5 dBm HF-Pegel ab, deshalb musste er mit MMIC und einer Mitsubishi-Hybrid-PA M67715 angehoben werden. Weil QPSK ein Mindestmaß an Linearität verlangt, wurden die Stufen nur bis 3 dB unter der Sättigung ausgesteuert; trotzdem erscheinen Intermodulations-Seitenbänder, in diesem Fall erreichten sie -20 dBc. Der Ausgang dieser Zwischenverstärker steuerte die Haupt-Endstufe des Relais an, die maximale Sendeleistung betrug etwa 20 Watt. GB3ZZ hat ein Ausgangsfilter, das die äußeren Störprodukte entfernt, und die resultierende HF-Bandbreite lag mit 10 MHz unter der von FM-ATV.

Die Testergebnisse übertrafen unsere Erwartungen, von den Empfangsstationen produzierten nur die entferntesten kein Bild. Bei lokalen Stationen betrug die Leistungsreserve 30 dB, in 22 km Entfernung noch 13 dB. Die Bildqualität war entweder P5 oder P0, nichts dazwischen! Die Tests waren dadurch behindert, dass wir nur einen handelsüblichen DVB-S-Receiver hatten, der von Shack zu Shack gebracht werden musste. Einmal konnten wir einen professionellen Receiver einsetzen, um die BER (Bitfehler-Rate) zu bestimmen. Der Nokia-Receiver bietet nur sehr grobe Signalstärke- und Fehlerrate-Anzeigen (springende Balken). Ein anderer Nachteil aller Digital-Receiver ist, dass sie keine durchrollenden oder verwaschenen Bilder erzeugen, auf die ATV so stolz ist...

Die Versuche zeigten, was mit der simplen QPSK-Modulation erreicht werden kann (im Gegensatz zur komplexen und viel schwieriger linear zu verarbeitenden COFDM). Während die Sende-Ausrüstung sehr teuer ist, kann man die Empfänger preiswert erstehen. Ein DATV-Projekt in Deutschland schlägt vor, einen erschwinglichen QPSK-Modulator und Coder für ATV zu produzieren. Bei GB3ZZ wird es wohl noch einige Zeit dauern, aber eine Art lizenzierter digitaler Bake evtl. auf 13 cm sollte möglich sein - Fortsetzung folgt.

CQ-TV online entfernt

(G8CJS, Vorsitzender)

Auszug aus der CQ-TV-Webseite: Der BATC-Vorstand hat beschlossen, dass es nicht im Sinne der zahlenden Mitglieder ist, wenn jedermann CQ-TV-Ausgaben vom Internet-Server herunterladen kann. Deshalb wurden alle elektronischen Versionen gelöscht.

Schon seit einiger Zeit waren die jeweils letzen vier Ausgaben des CQ-TV-Magazins für Mitglieder passwortgeschützt verfügbar. Leider wurde dieses elektronische Archiv auf diversen Webseiten weiterverbreitet und das Passwort an Dritte verraten. Deshalb musste der BATC handeln und das Archiv entfernen, es tut mir leid.

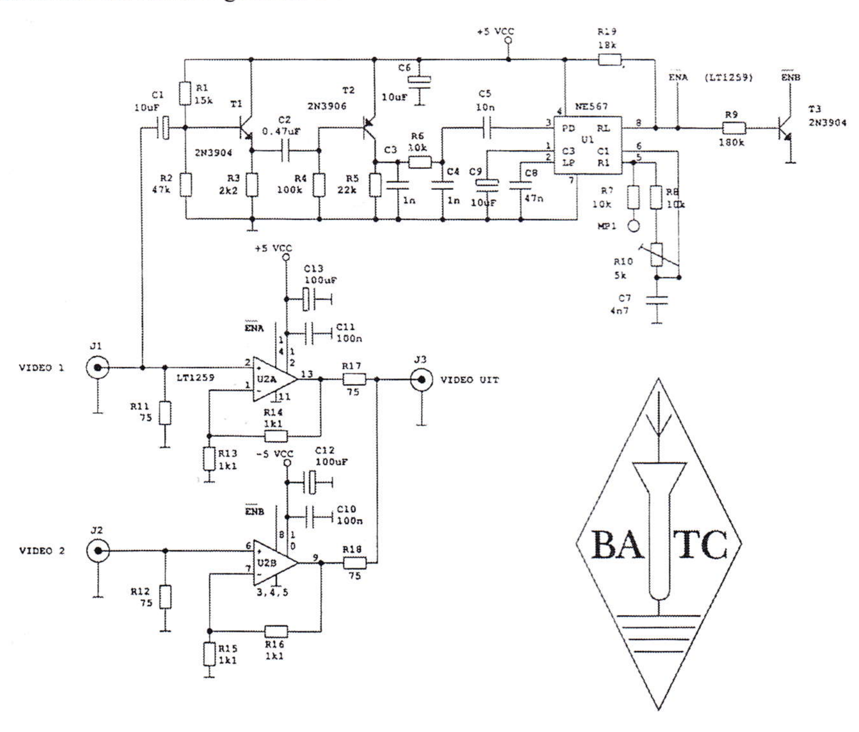
Ich hoffe, dass in nächster Zeit das elektronische Archiv wieder verfügbar sein wird, aber dann wirklich nur für Mitglieder. Darin werden wohl die letzten vier Ausgaben nicht mehr enthalten sein. Der BATC bekommt 15 engl. Pfund im Jahr von jedem Mitglied und wird von ehrenamtlichen Kräften geleitet. Der Mitgliedsbeitrag finanziert Druck und Vertrieb des Magazins sowie den Internet-Auftritt. Ich hoffe, Ihr versteht unsere Lage, und wenn Ihr noch kein Mitglied seid, überlegt Euren Beitritt, um Zugang zum Archiv per Internet und zur neuesten CQ-TV-Ausgabe per Post zu erhalten.

Videodetektor mit Umschalter

Die folgende Schaltung stammt original aus dem niederländischen ATV-Magazin „Repeater" und wurde von Hans Bruin entworfen. Es ist ein Zwei-auf-Eins-Videoschalter, der bei Auftreten eines Videosignals an Eingang 1 dahin umschaltet, ansonsten liegt das Signal von Eingang 2 am Ausgang. Eigentlich ideal für ein kleines ATV-Relais, wo der Empfänger an Port 1 liegt und das Testbild an Port 2. Das Umschaltsignal (TTL) kann auch zum Ansteuern weiterer Geräte benutzt werden.

Der Video-Umschalter besteht aus einem „Linear Technology" IC LT1259 und ist für +5 und -5 Volt Spannungsversorgung ausgelegt. R14/13 und R16/15 setzen die Verstärkung auf 2; wenn der NE567-Steuerausgang (ENA) auf Low liegt, ist Eingang 1 aktiv - wenn der invertierte Ausgang ENB auf Low liegt, Eingang 2. Das durchgeschaltete Videosignal wird über R17 oder R18 zum Ausgang geführt, der mit anliegender 75 Ohm-Abschlussimpedanz den korrekten Pegel liefert.

Die Videodetektor-Schaltung ist über C1 angekoppelt. Die ankommenden Synchronimpulse schalten T2 durch, und der



Videoinhalt wird entfernt. Hinter dem Hochpassfilter C3/R6/C4 bleibt das Horizontal-Synchronsignal 15625 Hz übrig und steuert die PLL NE567 an. Deren Freilauf-Frequenz wird ohne Eingangssignal mit R8 auf den Sollwert justiert, Kontrolle am Messpunkt MP1. Bei eingerasteter PLL geht Pin 8 auf logisch 0 und schaltet Eingang 1 durch. Wenn das Eingangssignal verschwindet, geht Pin 8 auf logisch 1 und schaltet Eingang 2 durch.
Die Videosignalerkennung mit einer PLL ist sehr störunempfindlich und funktioniert auch im Rauschpegel am Ausgang eines ATV-Empfängers, wenn kein TV-Signal anliegt. Mehr Infos zum IC LT1259 findet man unter
www.linear-tech.com

NBTV-News

Sendeversuche mit NBTV

(G3SDQ)

In letzter Zeit habe ich mich mit einem experimentellen AM-Modulator für NBTV-Sendeversuche in Amateurfunkbändern befasst. Mein Ziel war ein System, das ein mormgerechtes 32-Zeilen-Signal mit voller Bildrate und Auflösung übertragen kann. Natürlich könnte man den einen oder anderen Parameter verkleinern und dadurch die benötigte HF-Bandbreite verringern, aber mich reizt an NBTV vor allem die Überlegenheit bei der Bewegungsauflösung gegenüber den langsamen Internet-TV-Bildraten. Zur Beurteilung der Bildauflösung verwende ich normalerweise das hochfrequenteste Gittermuster in den Testbildern von Track 23-25 der Club-CD Nr. 1, ich nenne es „9 KHz-Streifen". Das damit zu erwartende Doppelseitenband-AM-Spektrum von 18 KHz Spitze-Spitze muss im Sender und Empfänger eingehalten werden.
Bei meinen ersten Versuchen schickte ich Sinus-, Dreiecks- und Rechteck-Signale mit 400 Hz in den ungefilterten Hochpegeleingang eines 160/80m-AM/CW-Senderbausatzes (angeschlossen an einem Lastwiderstand). Als Empfänger diente mein alter Trio R1000 in der Breitband-AM-Stellung (12 KHz/-6 dB), ein Oszilloskop überwachte das Signal am „Record"-Ausgang. Die abgerundeten und verzerrten Wellenzüge deuteten an, dass mit „Breitband-AM" etwas möglich wäre, aber zur weiteren Analyse mussten die Verzerrungen im Sender und die im Empfänger getrennt bewertet werden. Im nächsten Schritt baute ich einen „perfekten" Sendemodulator mit einem Doppelbalance-Mischer MC1496, der sehr saubere Wellenzüge produziert. Die verwendete 10 MHz-Sendefrequenz beruhte auf einem gerade vorhandenen Quarzoszillator (an LO I/P). Bei ausführlichen Versuchen tauchten allerdings niederfrequente Dachschrägen am Empfängerausgang auf, gut zu sehen mit den Grauwert-Balken in Track 20-22 der Club-CD Nr. 1. Dafür waren die kondensatorgekoppelten NF-Verstärkerstufen hinter dem AM-Detektor verantwortlich, wesentlich besser sah das Signal direkt an der Diode aus. Deshalb baute ich einen hochohmigen Trennverstärker in den Empfänger ein und führte das Signal an einer Phono-Buchse heraus. Der mitgeführte 455 KHz-HF-Restträger wurde mit einem externen Filter beseitigt (Figure 3).
Eine Kombination aus Video-Klemmung im Sender und DC-Kopplung im Empfänger löste alle Dachschrägen-Probleme, und das empfangene NBTV-Signal sah nun im Oszilloskop viel besser aus. Die optimale Abstimmung konnte anhand der Synchronsignal-Form bestimmt werden (minimale Überschwinger), die bei den Schwarzpegel- oder Weißpegel-Testsignalen (Tracks 2-7) auftrat. Das im Nipkow-Scheiben-Monitor erscheinende Bild war sehr ermutigend, wenn auch etwas „weich". Das 9 KHz-Gittermuster tauchte nur bei Abstimmung des Empfängers in Richtung eines der Seitenbänder auf, nicht bei der oben erwähnten Optimum-Stellung, und die Synchronisation war etwas kritisch. Eine Untersuchung des HF-Signals mit einem Spektralanalysator schockierte mich leicht, denn der „perfekte" Modulator war zu gut und reproduzierte die gesamte vom CD-Player geliefer-

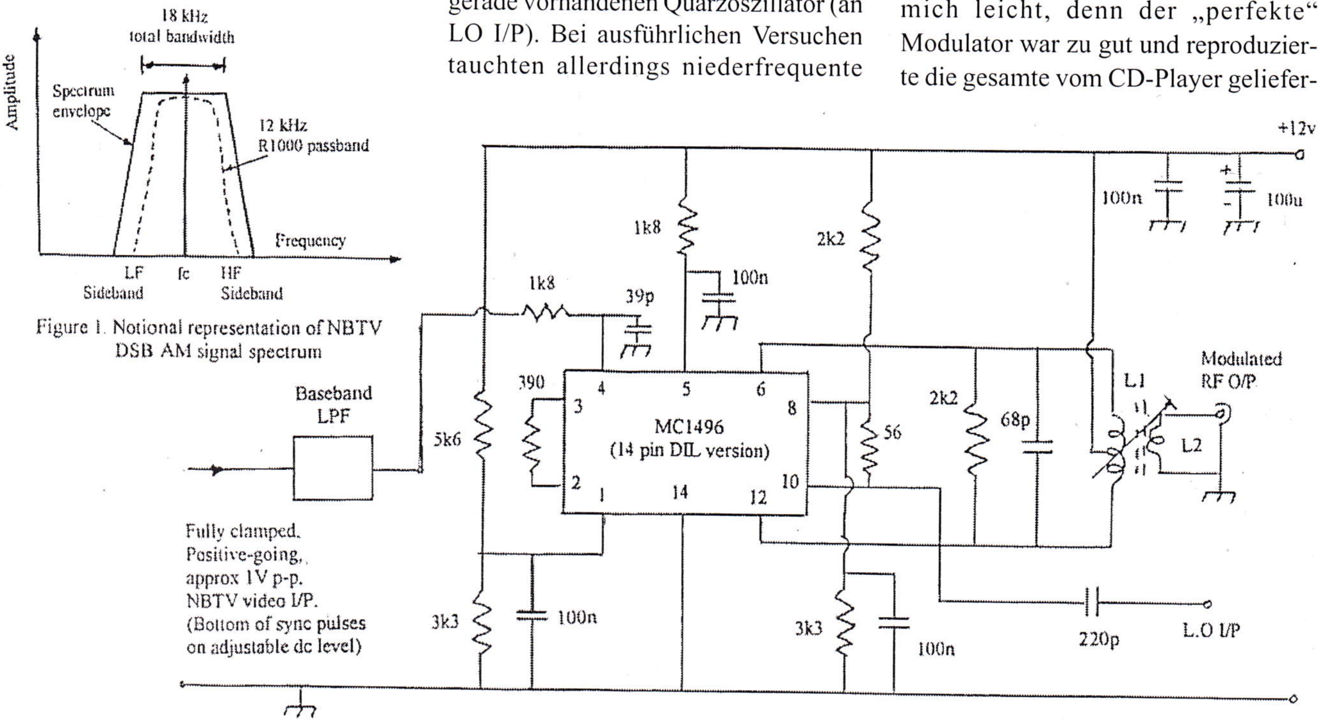


Figure 1. Notional representation of NBTV DSB AM signal spectrum

Figure 2. AM modulator circuit used for the experiments.
(L1 10+10 turns 32 swg close wound on 3/16" (5mm) slug tuned former (to cover approx. range 8-11 MHz) L2 2 turns thin hook-up wire over L1

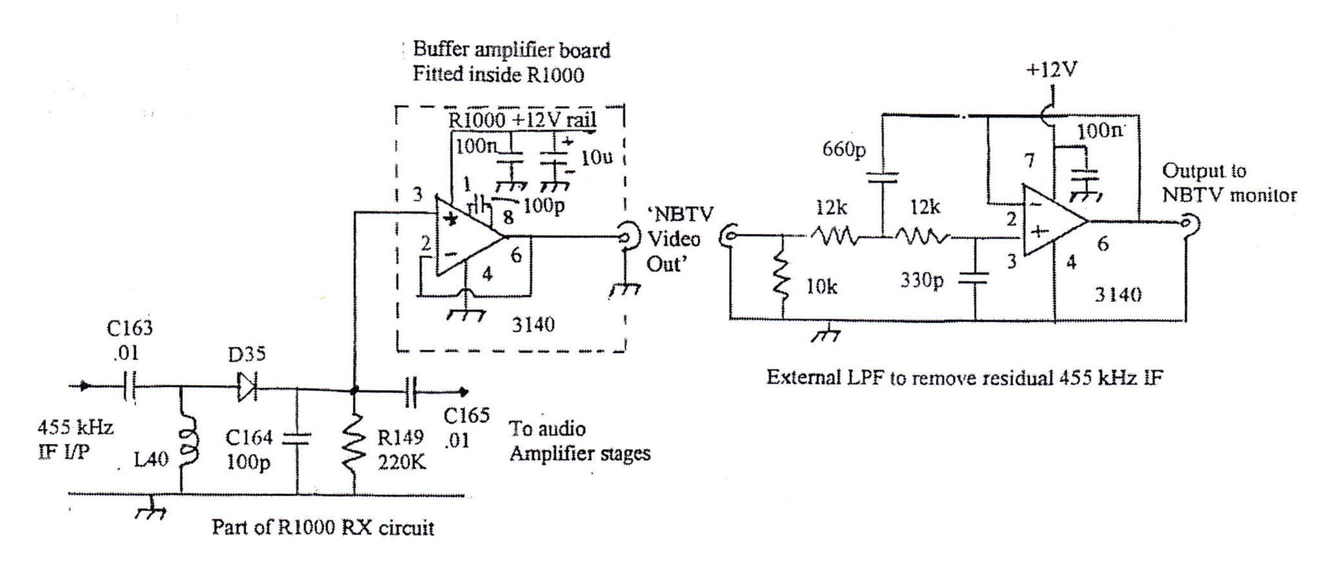


Figure 3. The DC coupled signal take-off from the AM detector diode

te Basisbandbreite (weit über 15 KHz?). Eine Basisband-Filterung musste her, und ich setzte ein Filter 4. Ordnung mit 12 KHz 3 dB-Breite vor den Modulator. Dies reduzierte das Sendespektrum merklich und beeinträchtigte kaum das 9 KHz-Gittermuster (Figure 4).

Am Produktivsten waren meine Versuche mit einem verringerten Seitenband (VSB), dazu schickte ich das Sendesignal durch ein zweipoliges 10,7 MHz-Quarzfilter mit angegebener Bandbreite von plus/minus 7,5 KHz. Dabei schien die beste Trägerfrequenz beim -3 dB-Punkt der Quarzfilter-Durchlasskurve zu liegen, abhängig vom gewählten Seitenband. Weil das Zweipol-Filter nicht sehr steil ist, wird das resultierende NBTV-HF-Spektrum nur leicht asymmetrisch, aber durch die Summe aller Filter ist die plus/minus 20 KHz-Bandbreite unter -60 dBc (nach SSB-Norm). Der eigentliche Vorteil erscheint bei der Abstimmung des Empfängers, wo nun Synchronisation und optimale Bildqualität übereinstimmen. Die Auflösung im Nipkow-Scheiben-Monitor ist gleich gut wie direkt von der CD (Figure 5)!

Meines Erachtens ist Restseitenband-Betrieb die Mühe wert, es nutzt die begrenzte Empfängerbandbreite bestmöglich aus. Bei etwas Vorsicht kann das volle NBTV-Standard-Signal mit einer angemessenen Bandbreite gesendet werden, z.B. im üblichen 25 KHz-FM-Kanalabstand. Es bleiben noch zwei Probleme: die automatische Verstärkungsregelung (AGC) des Empfängers neigt dazu, den Schwarzpegel im Monitor bis zur Weissgrenze anzuheben. Dies ist in normalen kontrastreichen Szenen nicht so stark der Fall und könnte mit manueller AGC-Einstellung behoben werden. Des weiteren begrenzt die untere Krümmung der AM-Detektor-Diodenkennlinie etwas den Synchronimpuls. Dagegen kann ich eine einstellbare Sync-Anhebung im Sender einsetzen, musste es aber bisher noch nicht. Zur Zeit baue ich einen Mischer und Verstärker für ein passendes Amateurfunkband, evtl. für 160 m.

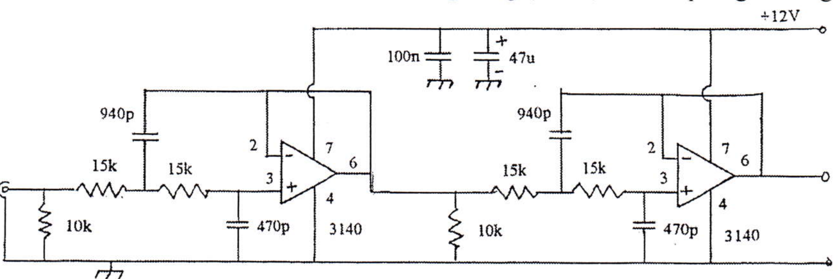


Figure 4. 4th order LPF used to tailor the NBTV video baseband
(Note: This single rail DC coupled circuit requires the input signal to be sitting on a positive DC offset)

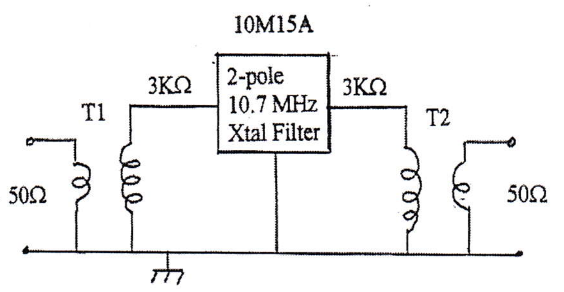


Figure 5. Circuit used for testing crystal filter in a 50Ω system.
(T1 and T2 wound on small (5mm) single hole ferrite bead with 2:15 turns of 0.19mm wire)

NBTV-Computer-Programm

Gary Millard (Australien) hat kürzlich ein Programm entwickelt, mit dem normgerechte NBTV-Videosignale wie die von der Club-CD auf einem Computer-Monitor sichtbar gemacht werden können. Er hat das Copyright netterweise der NBTVA überlassen, Mitglieder erhalten eine Diskette für 1,50 engl. Pfund incl. Versand.

Blick-USA

(ATVQ Sommer 2002)

ISM-Störungen und 70 cm-ATV

(W3WCQ)

Vor einiger Zeit gab die US-Fernmeldebehörde FCC den 70 cm-ATV-Leuten die goldene Chance, unsere Bedenken gegen Störungen durch unlizenzierte Geräte zu Gehör zu bringen, aber die meisten nutzten sie nicht. Ich meine natürlich die Einladung zur Kommentierung des Antrags zur Genehmigung von ISM-Geräten (RFID), die bei Erfolg zwischen 425 und 435 MHz mit deutlich höheren Leistungen als bisher üblich HF-Identifikationssignale abstrahlen dürften. Das ist genau der Teilbereich unseres 70 cm-Bandes, wo die ATV-Verbindungen schon am schlimmsten gestört werden. Wenn Ihr über den BRATS-ATV-Umsetzer arbeitet, wisst Ihr, dass die bestehenden Störpegel bereits jetzt das Relais fast unbrauchbar machen. Die ARRL kommentierte den Antrag ihrerseits so: „Der nach diesem Antrag erlaubte Störpegel ist nicht tolerierbar". Und wo war der Proteststurm aus der ATV-Gemeinde?

Weil ich persönlich gegen den Antrag Stellung nahm (nicht als Präsident der „Baltimore Radio Amateur Television Society"), bekomme ich Kopien von Kommentaren anderer Nutzer des betroffenen Bandes. Als Anhang enthalten diese Dokumente eine Auflistung aller Kommentatoren, und dabei waren nur wenige ATV-Leute. Neulich hörte ich auf dem Band einen frustrierten ATVer fragen, ob wir uns bei der FCC wegen der bestehenden Störungen beschweren könnten. Wo war er denn, als Gelegenheit war, in der Zeitschrift „Milliwatt", in einem QST-Editorial oder in Radiosendungen darüber zu berichten? Die meisten ATV-Leute dachten nicht daran, die Schlacht aufzunehmen. Als Präsident eines Clubs, der zur Förderung von ATV gebildet wurde, bedanke ich mich bei der ARRL für ihren Einsatz in unserem Sinne. Ihre Haltung gegenüber ATV schien bisher immer eine Art gütiger Toleranz zu sein, aber jetzt ist sie unsere stärkste Verbündete! Wenn die beantragten neuen Bestimmungen zum Gesetz erhoben werden, heißt das noch mehr ATV-Störungen. Wenn sie allerdings abgelehnt werden, verschwinden die jetzigen Störungen nicht - sie werden weiter anwachsen, wenn die FCC nicht die jetzigen Bestimmungen stärker durchsetzt. Dies müsste unsere Botschaft an die FCC sein, und es war gut zu sehen, dass viele Nichtfunker die gleiche Meinung vertreten. Bis dahin tun wir, was wir können, um die bestehenden Störquellen zu finden und zu minimieren.

IVCA-Newsletter 19

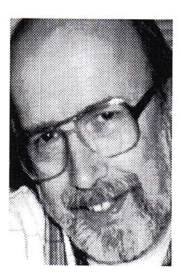
(W5NOO)

IVCA-Treffen bei der Hamvention in Dayton

(W8ZCF, W9NTP)

Zur Versammlung in einem Hotel kamen 35 Leute, und es wurden neue Funktionäre gewählt. Der Präsident ist jetzt WA0TSL, Vizepräsident ist W9RSR, und neuer Sekretär und Newsletter-Redakteur ist KA8LWR (Kontaktadresse ka8lwr@bright.net). Die Vorträge am 17.5.2002 waren über den „Rigblaster" (N1OLO mit einem PC-Programm für das Rigblaster-Interface und für Soundcard-Anwendungen) und „SSTV über Satelliten" (W0LMD). Dr. Suding zeigte über 700 Bilder von Verbindungen über verschiedene Satelliten, außerdem beschrieb er Antennensteuergeräte und Parabolantennen-Speiseelemente, die er für den Betrieb über AO-40 entwickelt und gebaut hat. Seine Webseite **www.ultimatecharger.com/dish.html** enthält reichhaltige Informationen dazu.

Am Samstag sprach WB8DQT über sein neues ARRL-Buch „Image Communications Handbook", danach KB9VAK zu Neuigkeiten in Sachen „Digitales HDSSTV". Anfragen dazu über W9NTP unter der E-Mail-Adresse **Wyman@svs.net.** W4HTB zeigte ein Video von WF1F über die Vorbereitungen zu „SSTV von der ISS" und anderem Amateurfunkbetrieb. Frühestens Anfang nächsten Jahres können wir mit SSTV-Übertragungen aus der Internationalen Raumstation rechnen. W8ZCF führte sehr schöne SSTV-Bilder vor, die er via AO-40 empfangen hatte. Wir möchten jeden dazu ermutigen, weil es gut geht und der Satellit nicht überfüllt ist. Die Empfangsfrequenz war 2401 MHz.



QST-Artikel „Getting started with SSTV" online!

(W5NOO)

Wenn Ihr die QST nicht abonniert habt, aber den von mir geschriebenen QST-Artikel vom September 1997 lesen wollt, klickt auf die Webadresse **www.arrl.org/tis/info/pdf/99753.pdf.** Der Text enthält nicht die neuesten SSTV-Programme, ist aber doch nützlich für Anfänger (Adobe Acrobat-Reader und Englischkenntnisse erforderlich).

Drahtlose Digital-Webcam:
die neue Ricoh RDC-1700 ist eine kleine 3,34 Megapixel-Kamera mit 3,5 Zoll-TFT-Farbbildschirm inclusive Video- und Tonaufzeichnungs-Funktionen. Sie kann außerdem via Standard 802.11b (WLAN 2400 MHz) und UMTS senden und kostet 1299 Dollar. Der interne Flash-Speicher ist 6 MB groß, und über TCP/IP können MAC- oder Windows-Rechner angesprochen werden. Ein bemerkenswertes Gerät mit E-Mail- und Internet-Funktionen, das sehr gute digitale Bilder produziert, und alles batteriebetrieben.

ATNA-Treffen in Dayton 2002

(KC3AM)

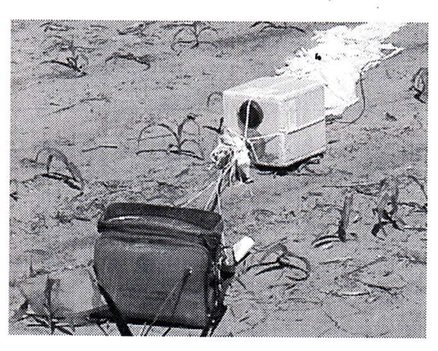
Zum Treffen der Vereinigung „Amateur Television of North America" am 17.5.2002 kamen ca. 25 Leute einschl. G1MFG aus Großbritannien. Der amtierende Präsident W3SST stellte die Kandidaten für die Neuwahl zum folgenden 2-Jahres-Turnus vor: K3ZKO als Präsident, K7VB als Vize und Technikreferent und KC3AM als Sekretär und Kassenführer. Mangels weiterer Kandidaten wurden die drei per Akklamation gewählt. W3SST und W3HMS bleiben Mitglieder des Vorstandes.

Im ersten Vortrag gab W6SVT mit einem Videoband einen tollen Überblick über das ATN-ATV-Relaissystem in Südkalifornien. Für Linkverbindungen benutzt man dort das 1,2-, 2,4- und 10 GHz-Band auch für längere Strecken. In der Tombola gewann WA8HFK einen 50 Dollar-Gutschein von „Intuitive Circuits", KB8CRM eine Videokarte und WB9KMO ein Abonnemet für die ATVQ-Zeitschrift.



Nach einer Pause schilderte W6SVT die Funktionen der selbstgebauten Steuerung seines ATN-Systems und erwähnte dabei den Videochip MAX453. Als nächster berichtete WB8ELK von seinen ATV-Ballon-Flügen, im Internet beschrieben unter **www.wb8elk.com** und **www.hamballoons. com**. Weitere Ballonflüge in Michigan findet man unter **www.detroitatvrepeater.com**.

Am Samstag sprach W3DTN über Kontakte mit der Fernmeldebehörde FCC, W3HMS



führte Videoaufnahmen vor von seiner Mikrowellen-ATV-Ausrüstung und von einem Besuch in Frankreich bei der ANTA. K3ZKO und KC3AM schilderten ihre Verlinkung zwischen ATV-Umsetzern in Philadelphia

Fortsetzung S.28

Der neue ATV-Umsetzer DBØSCS in Nürnberg auf dem Fernmeldeturm

Bericht: Stephan Schröder, DG7NDV, M1939

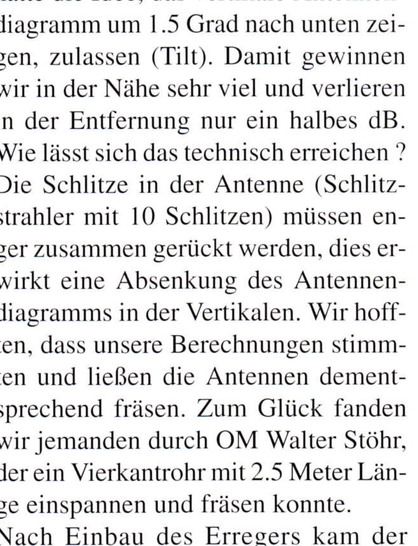
Im Laufe des Jahres 1999 trafen wir mit Jann, DG8NGN, zusammen, der Kontakte zur Telekom in Nürnberg geknüpft hatte. OM Helmut Ott ebnete uns den weiteren Weg, um auf dem Fernsehturm in Nürnberg unser ATV- Relais zu installieren.

Das Geniale an dem Standort ist nicht nur sein Höhe, sondern auch seine ideale Lage zu anderen ATV-Relais in der Region. Es besteht Sichtverbindung zum Schneeberg im Fichtelgebirge, Schneekopf in Thüringen, zum Hesselberg und über einen weiteren Telekomturm nach Ingolstadt und zum Tegelberg. Ideal für eine weiträumige Vernetzung von Nord nach Süd. Ich dachte, das könnte die Betriebsart ATV bestimmt interessant für Nürnberg machen.

Zu unserem Glück kam noch dazu, dass gerade das alte C-Netz abgebaut wurde. So konnten wir Kabel und Antennenplatz des alten Systems nutzen.

Wir beschlossen, das Relais komplett neu aufzubauen, da sich die Infrastruktur wesentlich vom alten Standort unterscheidet. Der Betriebsraum liegt auf ca. 200 Meter Höhe und unser Antennenplatz ganz oben in der Spitze im GFK-Zylinder auf 270 m. Aufgrund der 80 Meter Kabel war es erforderlich, den 13 cm-Konverter und alle 10 GHz-Komponenten in der Spitze zu installieren. Die schwierigste Hürde waren die Schlitzantennen für 23 cm und 13 cm. Der Antennenplatz besteht oben aus einem ca. 0.5 Meter dicken Mast mit GFK-Zylinder herum. Zwar schützt der GFK-Zylinder wunderbar gegen Wetter, aber der Mast war zu dick für nur einen Schlitzstrahler mit 360 Grad. Wir bauten für jedes Band zwei Schlitzstrahler mit jeweils ca. 180 Grad Öffnungswinkel.

Durch die große Höhe des Turmes hatten wir die Befürchtung, dass viel HF-Leistung einfach über Nürnberg hinweg geblasen wird. OM Germar DG7NDQ hatte die Idee, das vertikale Antennendiagramm um 1.5 Grad nach unten zeigen, zulassen (Tilt). Damit gewinnen wir in der Nähe sehr viel und verlieren in der Entfernung nur ein halbes dB.



Wie lässt sich das technisch erreichen ? Die Schlitze in der Antenne (Schlitzstrahler mit 10 Schlitzen) müssen enger zusammen gerückt werden, dies erwirkt eine Absenkung des Antennendiagramms in der Vertikalen. Wir hofften, dass unsere Berechnungen stimmten und ließen die Antennen dementsprechend fräsen. Zum Glück fanden wir jemanden durch OM Walter Stöhr, der ein Vierkantrohr mit 2.5 Meter Länge einspannen und fräsen konnte.

Nach Einbau des Erregers kam der spannende Moment und wir maßen die Antennen aus. Tatsächlich, um das stärkste Signal zu bekommen (Bake am Horizont), mussten wir die Antenne 1.5 Grad in Gegenrichtung nach hinten stellen, es funktionierte! Der Gewinn und der 180 Grad-Öffnungswinkel war ebenfalls in Ordnung.

Im Juli war es dann soweit, und die zwei 23 cm-Ausgabeantennen (2.5 Meter lang) und 13 cm-Eingabeantennen mit Konverter wurden oben befestigt. Zum Glück fährt man erst 200 Meter mit dem Aufzug, aber dann muss man erst eine Treppe und dann eine senkrechte Leiter nach oben steigen. **(Bild 1)**

Die ersten Sendeversuche mit kleiner Leistung brachten schon eine Reichweite, an die wir nicht gedacht hätten. Auch OMs in Neumarkt (hinter dem Dillberg) oder Nördlingen sahen das Bild schon mit B4-B5. Der Aufwand hatte sich also gelohnt, und von allen Seiten kamen erfreuliche Empfangsberichte.



Bild 4: Fernsehturm. Oben mit Pfeil der Antennenplatz im Random auf 270 m

Jetzt noch ein wenig Technik:

Das Herzstück des Relais ist der ATV-Träger von Andreas, DL4NCV, den er die letzten Jahre entwickelt hat.

Es handelt sich um einen 19 Zoll-Einschub, der einen 23 cm-Sender, 23 cm-Empfänger, eine Video- und Audiomatrix enthält. Der ganze „Träger" wird durch I2C-Kommandos von einem PC aus gesteuert.

Hier kann der Computer auswerten, ob ein Signal anliegt, die AGC und die AFC auswerten und darstellen und die verschiedenen Videopfade steuern. Die Steuerung erfolgt über DTMF auf 70 cm. Der PC soll auch später die ganze Linksteueung übernehmen. Kommt ein OM an einem Link an, bekommt er per OSD ein Menü angezeigt, mit dessen Hilfe er in die jeweilige Richtung schalten kann. (Schneeberg/ Schneekopf/Hesselberg/Ingolstadt)



Bild 1: Die Leiter führt bis an die Spitze und befindet sich im Random zwischen 220 und 300 Metern.

Momentan kann das Relais DBØHTG auf 10 GHz mit gemonitort werden. Das zweite Relais am Hesselberg hat nur eine 23 cm-Ausgabe und kann so nicht gezeigt werden. Wir hoffen bald auf ein 10 GHz-Signal von Ihnen. Der Vollduplex-Link zum Schneeberg (Fichtelgebirge) mit 93 km Länge ist schon im Testbetrieb. Zum Testen empfangen wir dort das ATV-Relais Marktredwitz auf 10 GHz und senden dies zu uns nach Nürnberg. Andersherum geht von uns über den 10 GHz-Link ein Bild zum Schneeberg und kann dort über die lokale 10 GHz-Ausgabe angesehen werden. Im Aufbau ist gerade der Link zum Schneekopf nach Thüringen (140 km). Vom Schneekopf geht es weiter zum Brocken (130 km). Richtung Süden sieht der Fernsehturm zwar kein Relais direkt, aber einen zweiten Telekom-Turm. Der Turm in Nennslingen sieht das ATV-Relais Ingolstadt und hat freien Blick in die Alpen. Dort haben wir auf 23 cm das Relais DBØQI aus München empfangen und auf 10 GHz das ATV-Relais am Tegelberg, das wir über die Linkstrecke Nennslingen - Nürnberg übertragen können.
Es ergeben sich so viele interessante Linkstrecken, aber dazu mehr auf der Seite **http://www.atvlink.de**.

Wie Ihr seht, haben wir noch viel zu tun, und ich hoffe, dass unsere Team noch lange tatkräftig mitmacht!
Danke an DG7NDQ Germar, DG9NDZ Andreas, Andreas DL4NCV und alle anderen OMs, die uns bisher tatkräftig unterstützt haben.
Webpage: **http://www.qsl.net/db0scs**

Technische Daten

Ausgaben: 1278 MHz
Ton 5.5 MHz, 10220 MHz
Ton 6.0 MHz 24 h aktiv
Eingabe: 2335 MHz
Ton 5.5 MHz
Steuerung: DTMF 431.850 MHz
bitte aktuell auf der Web-Page
oder Tel.: 09122-75923
Links: Schneeberg, im Bau Schneekopf /Ingolstadt/Hesselberg
DBØHTG (alle Linkstrecken auf 10 GHz)
GHz-Linkstrecke nach Nürnberg



Bild 3: Herzstück des ATV-Relais: „ATV-Träger" mit RX/TX Audio-/Videomatrix

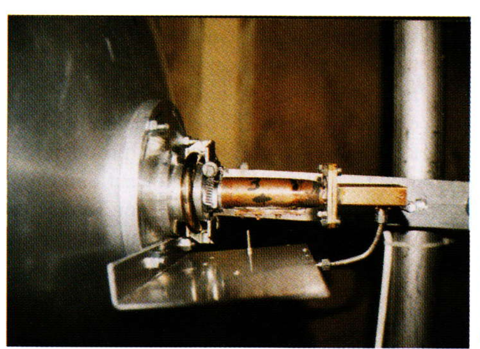
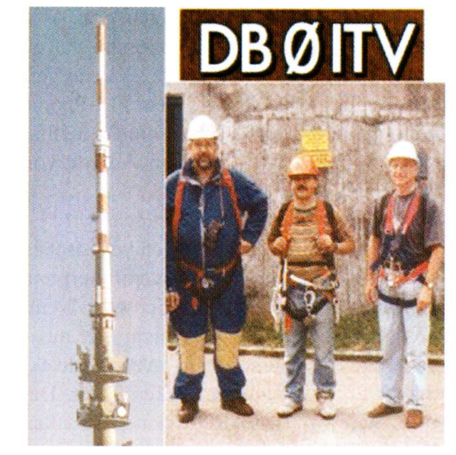


Bild 8: 10 GHz-Sendespiegel am Schneeberg



Der Autor Stephan, DG7NDV

Die Nachbarn



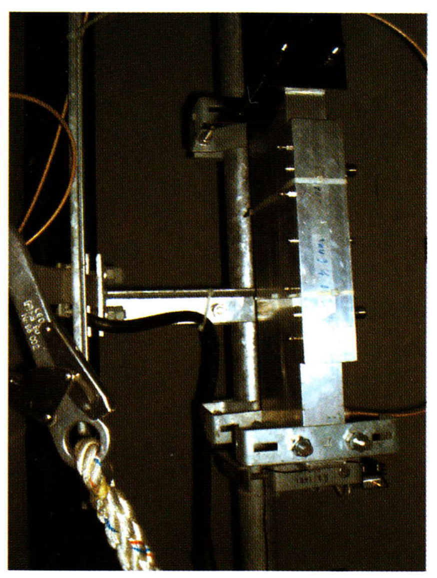
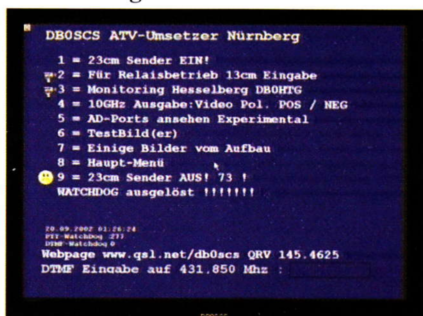


Bild 2: Der untere Teil der 23 cm-Ausgabeantenne mit Interdigitalfilter. Im Hintergrund der 10 GHz-Sender

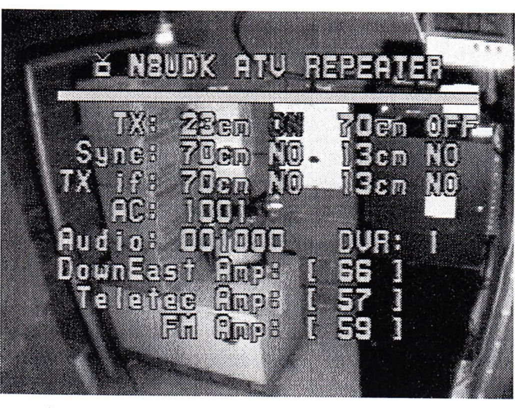




oben: Menü des Computers rechts: Germar, DG7NDQ beim montieren der 13 cm-Schlitzsantenne







Fortsetzung v. S.25

und Wilmington. K3ZKO berichtete abschließend von Erfahrungen mit dem PC-Programm „Netmeeting", mit dem er über das Internet jede Woche seine örtliche ATV-Runde mit der von W3EFG in Florida verbindet.

EME-ATV

(Henry Ruh, AA9XW)

Ich erinnere mich, bei einem ARRL-Treffen, wo ich mit der Beantragung der WARC-Bänder zu tun hatte, die Möglichkeit von EME-ATV-Verbindungen erwähnt zu haben. Die ARRL-Funktionäre spotteten nur darüber. Sie hatten damals vorgeschlagen, dass ATV von 70 cm verschwinden solle und nur ab 13 cm aufwärts arbeiten dürfe. Welche Verschwendung wäre das gewesen! FM-Phonie wurde gerade populär durch die Bemühungen der Zeitschrift „73" zum Aufbau von FM-Relais...

Wegen der rauhen Mondoberfläche wird jedes auftreffende Signal zeitlich verwaschen - bei Video werden Impulse verbreitert und die Phase verschoben. Für Schwarz-Weiß-Fernsehen macht das aber nicht viel aus - der breitere Synchronimpuls ist besser detektierbar und im Rauschen erkennbarer. Der Bildinhalt wird starke Reflexionen enthalten (Geisterbilder), aber das kann durch Frequenzgangkorrektur und Zeitintegration „behoben" werden. Auf der Senderseite kann man durch Begrenzen der Videobandbreite auf max. 0,5 MHz nachhelfen. Für den Empfang gibt es spezielle DX-TV-Tuner (schmalbandig).

FM-ATV via Mond wäre schwieriger als AM-ATV wegen der vielfachen Phasenverschiebungen, aber AM braucht auch nur 2 dB Pegelanstieg beim Empfang von Synchronstreifen bis zur wirksamen Austastung und etwa 6 dB bis zum stabilen Synchronisieren und Erkennen des Rufzeichens im Rauschen. Ein sehr schmales HF-Filter (100 KHz) kann den Rauschabstand deutlich verbessern und trotzdem breit genug sein, um große Call-Zeichen zu erkennen. Die kann man auch einzeln nacheinander senden, z.B. bei meinem Rufzeichen das erste „A" bildfüllend für 15 Sekunden, dann kurz Schwarz, dann das nächste „A" für 15 Sekunden, Schwarz und die „9" für 15 Sekunden usw. Nach einer Empfangsbestätigung kann man auch kleinere Zeichen und dann zwei nebeneinander probieren, meine E-Mail-Adresse für Skeds ist **A9XW@cs. com**. Meine Sendefrequenz ist 434,0 MHz, um den (in USA) üblichen ATV-Verbindungen auf 439,25 MHz auszuweichen.

TV-Technologie für Nichttechniker

(AA9XW)

Alle Fernsehsysteme beruhen auf drei Grundelementen: Audio-, Video- und Datensignale. Dies gilt für alle Anlagen, vom großen Studio oder Sender bis zur kleinsten „Garagen"-Installation, um ein kohärentes Produkt abzuliefern. Die besten Geräte der Welt können keine gute Qualität produzieren, wenn sie nicht zunächst korrekt einjustiert werden. Vor der Beurteilung von Ton-, Bild- oder Datenqualität steht die Einmessung, und dazu braucht man eine akkurate Referenz. Beim Fernsehen sind dies Video- und Audio-Normsignale, und wenn diese Kalibrierung vollbracht ist, kann man Qualität und Pegel der eigenen Produkte sinnvoll beurteilen.

Man muss nicht unbedingt die absoluten Werte kennen, dies ist Sache der Messingenieure. Ein Beispiel: die Standard-Aussteuerung beim Ton ist 0 VU, das entspricht irgendeinem festgelegten Spannungswert. Null heißt nicht „kein Signal", sondern ein absoluter Vergleichswert. Über viele Jahre wurden die verschiedensten Werte zur korrekten technischen Einstellung des Übertragungsmediums festgelegt, z.B.:

-10 dBm an 10 Kiloohm, +4 dBm an 600 Ohm, -50 dBm an 70 Ohm usw. Wie man sieht, gibt es sehr unterschiedliche Werte für „0 VU", und das gleiche gilt für Video, Hochfrequenz und Schalldruck.

Bei Video ist der internationale Referenzwert 1 Volt Spitze/Spitze, gemessen an 75 Ohm Lastimpedanz. Als Anwender der Geräte muss man nur selten diesen Absolutwert kennen; es reicht, alles relativ zum Normwert zu messen (und die Leitungen immer korrekt mit 75 Ohm abzuschließen).

Erster Weg

Der am stärksten zu beachtende Wert ist der im „Programmsignal-Weg", die Verbindung von Punkt A nach Punkt B. Das könnte das Kabel vom Mikrofon zum Tonmischpult sein, dann der Weg durch den Mikrofonverstärker, den Mikrofonpegelsteller, den Mischerbus, den Ausgangsregler und -verstärker bis zum abschließenden Verbraucher wie z.B. Recorder oder Sender. Auf diesem Weg wird das Signal von Hand, elektronisch oder durch Umwandlung bis zum erstrebten Endprodukt behandelt. Jede dieser Einstellungen bestimmt die Qualität und den Pegel an der letzten Schnittstelle.

Zweiter Weg

In zweiter Linie beachtet man den Kontroll-Signalweg, dieses „Monitoring" kann an jeder Stelle im Programmsignal-Weg einsetzen. Dadurch wird dessen Wert nicht verändert, es wird nur dieser Wert mit einem kalibrierten Referenzwert verglichen. Das kann eine Messung des Mikrofonpegels, des Videoausgangspegels der Kamera oder des Datenstroms auf Fehlerfreiheit bedeuten. Diese Messung geschieht mit kalibrierten Messgeräten, und jede unbedachte Justierung in diesem Gerät macht die Kontrollfunktion wertlos. Sogar der Abhörlautsprecher-Verstärkerpegel ist an sensiblen Stellen wie einem Aufnahmestudio kritisch, wo der Mischtechniker sich auf den absoluten Wert des Tonpegels verlässt, den seine Ohren gewohnt sind. Wenn dies nicht mehr der Standard-Pegel ist, gelten die gehörten Grundgeräusch- und Verzerrungswerte nicht mehr. In manchen Studios wird der Lautsprecherpegel mit einem Testton auf einen speziellen Schalldruck wie z.B. 90 dBA geeicht, das entspricht 90 dB über der Hörschwelle. Noch mal, Einstellungen im Abhör-/Kontrollweg haben keine Auswirkung auf den Programmsignal-Weg, sie werden nur vom Anwender/Bediener der Geräte gehört/gesehen!

Dritter Weg

(wohl der am wenigsten offensichtliche Signalweg, der aber das ganze System erst zusammenspielen lässt)

Steuerungs- und Bezugsgrößen-Weg

Die Ton- und Bildverarbeitungsgeräte müssen unterschiedliche Signale ohne Lücken, Sprünge oder zeitliche Störungen mischen, anpassen oder umschalten können. Während es im analogen Ton unkritischer ist, hat bei Video und Digitalton die Zeitzuordnung eine hohe Bedeutung. Um einem Videoumschalter die saubere Aneinanderreihung der Quellen zu ermöglichen, müssen diese zeitlich synchron sein. Der Beginn jedes Bildes und jeder Zeile muss jeweils genau zur gleichen Zeit erfolgen, damit keine Bildstörungen sichtbar werden. Bei digitalen Signalen (Video, Audio oder Daten) müssen die Datenpakete ebenfalls zur richtigen Zeit aufgetrennt bzw. verbunden werden, um Dekodierprobleme zu vermeiden.

Professionelle Audio- und Video-Produktionen verwenden „SMPTE-Timecode"- und Videobezugssignale - letztere werden als „Black Burst" (BB) bezeichnet. Dies ist einfach ein vom Mastergenerator hochstabil erzeugtes Videosignal ohne Bildinhalt, das alle Videogeräte der Anlage synchronisiert. Zur automatischen Einstellung der zeitlichen Zuordnung (z.B. einer Videoaufzeichnung) werden „Timebase-Corrector" (TBC) und „Frame Synchronizer" (FS) eingesetzt, sie enthalten aber auch Einsteller für Pegel (Amplitude) und Farb-Phase des Videosignals. Auch der „Timecode" (digitales AFSK-Tonsignal auf einer eigenen Tonspur) ist ein Zeitreferenz-Signal, er ist mit der Video- oder Digitalton-Referenz phasengenau verkoppelt, so dass jeder Schnitt am korrekten Einstiegs-Punkt stattfindet.

ATV-Relais-Liste DL

Stand 26.11.2002

RELAIS	VERANTW	STANDORT	LOCATOR	EING1	EING2	AUSG1	AUSG2	QSO	A	HNN	NOSW	L	ST
DBØATV	DK6XR	HAMBURG / UNILEVERHAUS	JO43XN	1276 FH	10420	2342.5FH	10220F			90	15151515	89	R
DBØBE	DD7QY	BECKUM	JO41AR	5772 F??	....	2380 F??				175	?........	1	?
DBØBC	DC7YS	BERLIN / CHARLOTTENBURG	JO62PM	2381 FH3	3465 FH3	10242 FH3	24100FH*	432,775	S	99		97	R,B
DBØBTV	DL1HZA	HALLE / PETERSBERG	JO51XM	2329 FH1	....	10226 FH1	....			250	#99999999	97	R
DBØCD	DH8YAL	GELSENKIRCHEN-VEBA HALDE	JO31MO	1278.25FH1	10160 FH1	434.25AH1	2343FH12			170	30303030	79	R*
DBØDIE	DB5WK	?	?	?	?	10200 F 2				230	50505050		R?
DBØDP	DC0BV	UNI BREMEN	JO43KC	434.25AH1*	2328 FH 1	1279 FH3	2345FH1*	144,75	S,D	60	30303030	80	R
DBØEUF	DB2OQ	DANNENBERG	JO53SE	2330 FH1	....	10220 FH1	....			132	30303030	0	R
DBØFAV	DG6IHS	FRANKFURT - ODER	JO72GH	2343 FH1	....	1280 FH1	10240FH1			165	20202020	99	R
DBØFMS	DK6TE	REUTLINGEN - HOCHHAUS	JN48OM	1248 FV	10390 F	2435 FH	10200			350	40404040	90	R
DBØFS	DK6XU	HAMBURG LOKSTEDT / NDR	JO43XO	434.25AH	1250.5 AH	1285.5AH	....			75	50503000	85	R
DBØFTV	DF5GY	VILLINGEN - SCHWENN. FMT	JN48FB	2343 FH3	....	1280 FH1	....			814	50505050	89	R
DBØGEO	DL1HK	HAMBURG / GEOMATIKUM	JO43XN	10390 FH	....	10200 FH	....			....	30303030	94	R
DBØGY	DJ8NC	GEHRENBERG / MARKDORF	JN47QS	2343 FH3	....	1285.5 AH1	....			754	10406040	85	R
DBØHAU	DF3FF	GR.FELDBERG-TS HESS.RDF.	JO40FF	2343 FH	10390	10200 FH1	....			880	50505050	94	R
DBØHEG	DL2QQ	HESSELBERG	JN59GB	2343 FH3	10400 FV3	1280 FV1	10180 FV3			693	50505050	95	R
DBØHEX	DG0CBP	BROCKEN/HARZ	JO51GT		2380 FH	1278.25FH	....			1142	#99999999	94	R
DBØHH	DL5QT	MUENSTER / FMT	JO31UW	1282.5FH1	10420	2342 FH2	10220			200	50500050	87	R
DBØHL	DL2ARH	HERMSDORFER WALDSIEDLUNG	JO50WV	2380 FH1	10394 FH1	10194 FH1	....			356	15102020	97	R
DBØHTG	DG5MFV	HESSELBERG / OSTERWIESE	JN59GB	2329 FV1	10440 FH1	2435 FV1	10240FH1	431,925	D	680	30303010	1	R
DBØHTV	DH9FAC	FRANKFURT/M GINNHEIM FMT	JO40HD	2328 FH1	....	1278.25FH1	10226			400	50505050	96	R
DBØITV	DL9PX	INGOLSTADT	JN58RM	2380 FH3	10186 FV	1281.25FV1	10386 FV			623	20202020	94	R
DBØIV	DB2CC	AUGSBURG ALT. POSTWEG101	JN58KI	2379 FH3	10440 FH3	1252 FH3	10240			562	25202520	87	R
DBØKAN	DD0KP	KANDEL	JN48AB	5772 FH3	....	10220 FH3	....	431,975	D	1200	10201080	98	R
DBØKIL	DL8LAO	KIEL / FMT	JO54BH	2381 F	10442 F	2328 F	....			240	....	96	R*
DBØKK	DL7TF	BERLIN / LICHTENBERG	JO62RM	2336 FH3	10400 FH3	1285.25AH1	10200FH35	144,75	S.R	130	#33333333	87	R
DBØKL	DL3SR	KIRCHBERG SCHULSTR.	JN39QW	2341 FH	....	1275 FH	....			470	30303030	87	R*
DBØKN	DL7RAD	SCHWARZACH	JN68KW	434.25AH	1251.62FH	1278.25FV	....			800	5050	87	R
DBØKNL	DK2RH	KNUELL	JO40RW	2380 FH	10378 FH1	1278.25FH	10178 FH1			660	60606060	95	R
DBØKO	DF9KH	KOELN-BAYENTAL / D. WELLE	JO30LV	434.25AH1	1248 FV1	1280 FH1	3.E2378FH			193	50505050	80	R
DBØKS	DD9UG	KASSEL - KRATZENBERG	JO41RI	2343 FH1	10394 FH1*	2435 FH3	10194 FH3			230	15151505	97	R
DBØKWE	DL9KAS	WEISWEILER	JO30DU	1280 AH1	2375 FH1	1248 FH1	5720 FH *			....	....	95	R
DBØKYF	DG0WG	KULPENBERG	JO51MJ	10440 FH1	2343 FH1	10240 FH1	....			567	????00??	99	R
DBØLAB	DL4SAC	LANGENBRAND / FORBACH	JN48HT	2339 FV	....	1251.62FH	10240 FH3			780	....	95	R
DBØLAU	DL2DRG	LAUSCHE (BERG)	JO70HU	2343 FH	10GHz *	1280 FH	....			792	9960SO90	0	R
DBØLDK	DG2FEA	WETZLAR	JO40GM	2343 FH1	10420 FH1	2435 FH1	10240 FH1*			340	15150115	0	R
DBØLHM	DK7AQ	LICHTENHAGEN OTT.HOCHEBENE	JO41PX	1281.2FH1	10240 F	2343.0 FH2	....	439,975		365	30303030	94	R
DBØLO	DB8WM	LEER / FMT	JO33RG	1252 F2	2329 F 2	2380 FH 2	5800 F 2	43275	S	120	50502010	86	R B
DBØLTC	DG4BCJ	CAMPEN - LEUCHTTURM	JO33MJ	5772 FH2	10420 FH2	10180 FH2	....	144,775	S	65	30404030	99	R B
DBØMAK	DL6RCG	MARKTREDWITZ / HAINGRUEN	JO60BA	1252FH1	2343 FH3	1278.25FH1	10178 FH3	144,75	S	640	40404040	88	R
DBØME	DL1EBQ	SOLINGEN	JO31ME	10386 FH	....	10186 FV	....			290	25252525	97	R
DBØMHB	DC7WG	MÖNCHSHOFERBERG	JN69AF	2329 F?12	....	1280 ?12	....			?	5709040	1	R
DBØMHR	DH3JE	MUELHEIM / LIERBERGSCHULE	JO31KK	1247.5FH1	10240	2330 FH1	10420			80	30303030	90	R
DBØMIN	DF9XB	MINDEN 2 / FMT	JO42LF	1276.2FH1	....	2330 FH2	....			294	50205050	90	R
DBØMTV	DD3JI	RWI - HAUS DÜSSELDORF	JO31JF	2328 FH	10400 FH	2435 FH	10200 FH			100	50505050	94	R
DBØMWB	DG4VCG	WILTHEN/ MÖNCHSWALDER BERG	JO71EC	2328 FH1	....	1278.25FH1	....	144,675	S,D1	461	99201050	..	R
DBØNC	DG5BAG	UNI OLDENBURG	JO43CD	434,25AH1	2343.0 FH1	2380.0 FH1	10180 FH1	144,65	S	41	30303030	..	R B
DBØNK	DD0IJ	PIRMASENS	JN39TE	1252.5AH	....	1285.5 AH	....			100	20202020	85	R
DBØNKA	DF4PN	NEUWIED - JAKOBSHOF	JO30QL	2343 FH1	....	2380 FH1	10220 FH1			355	....	0	R
DBØNWD	DF7PL	GAENSEHALS MAYEN/EIFEL	JO30OJ	434.25AH	1251 FH	2329 FH	10200 FH			595	50505050	93	R
DBØOFG	DC5GF	HORNISGRINDE / FMT	JN48CO	2343 FH3	....	1278.25FH1	10200 FH			1164	70401050	94	R
DBØOFI	DG2SDK	STUTTGART OSTFILDERN	JN48PR	2381 FH	....	10226 FH	....			...	....		R
DBØOHO	DK7LS	WANDELWITZ-HEILIGENHAFEN	JO54KI	2343 FH3	10420FH3	10220FH3	5726FH3			85	70707070	98	R
DBØOHR	DL3SFQ	WASSERTURM ÖHRINGEN NORD	JN49SE	10440 FH3	....	10240 FH1	....			318	....	99	R

ATV-Relais-Liste DL Seite 2

RELAIS	VERANTW	STANDORT	LOCATOR	EING1	EING2	AUSG1	AUSG2	QSO	A	HNN	NOSW	L	ST
DBØOTV	DG8JA	MEERBUSCH	JO31HG	10410 FH1	....	10220 FH1	....			....	....	95	R
DBØOV	DB6XJ	NORDENHAM-SUED / HOCHHAUS	JO43FL	2329 FH1	....	1280 FH 2	....	144,615	S,T	45	30303030	87	R
DBØOZ	DB2BG	BREMEN-WALLE FMT	JO43JC	10440 FH1	2345,0 FH1	10194FH13	....	43185		145	70707070	99	R B
DBØPAD	DL4YCC	PADERBORN / EGGEGEBIRGE	JO41LT	1278.2FH1	....	2343 FH2	....			406	30303030	95	R
DBØPE	DF2SD	HOHE BRACH / GRAB / FMT	JN49SA	2342 FV6	....	1278 FH 1	....			685	30305090	83	R
DBØPFR	DL9MDR	TEGELBERG	JN57JN	434:25 AH1	2343 FH3	1285.5AH1	10200 FH3			1725	99990099	80	R
DBØPTV	DH0SK	PAPENBURG	JO33QC	434.25 AH1	5730,0 FH2	10240 FH7	....	144,625	S	65	20303010	95	R B
DBØQI	DB1MJ	MUENCHEN HOFMANNSTR.	JN58SC	434.25AH	1247 FV	1276.5 FH	3.E.2392			647	60606060	87	R
DBØQJ	DF1DU	EDERKOPF / ERNTEBRUECK	JO40CW	1272 FHR	....	2334 FH	....			740	2010906+	77	R
DBØQP	DG2RBH	WALD BEI WINHOERING	JN68HI	434.25AH	2342 FH	1278.25AH	....			545	70707070	79	R
DBØRHB	DB6KH?	RHEINBACH	JO30NL	10394 FH	1280 AH1	10194 FH1	....			400	....	97	R
DBØRIG	DC1SO	MESSELBERG / DONSDORF	JN48WQ	2330 FH	....	1276 FH	....			760	40404040	88	R
DBØROI	DL8WGM	ROITZSCH	JO61JO	1251.62FH	2343 FH	1278.25FH	....			....	....	95	R *
DBØRTV	DL9YCC	RHEINE / FELSENSTR.ALLIANZ	JO32RG	1278.25FH	....	2343 FH	....			85	50502050	93	R
DBØRV	DK9GO	LOERRACH / TUELLINGERBERG	JN37TO	434.25AH1	1251.6 FH3	1285.5AH	1291 FH5			440	70707070	82	R*?
DBØRVT	DL1GAT	RAVENSBURG	JN47TS	2381 FH1	5710 FH 1	10178 FH1	....			530	20011010	97	R
DBØRWE	DL9EH	ESSEN-KARNAP/RWE-MHKW	JO31MM	2392.5FH1	10390 FH1	1289 AH1*	10200 FH1			230	25252525	93	R
DBØSAR	DF3VN	HEUSWEILER 2	JN39LH	2329 FH3	....	1280 FH2	....			630	30303030	92	R
DBØSAX	DM2CUM	COLLM (Berg)	JO61MH	2329 FH1	....	10240 FH1	....	144,875	S,D3	381	99995099	1	R,B
DBØSB	DB6KH	KÖNIGSWINTER / DRACHENFELS	JO30OP	10420 FH1	....	10240 FH1	....			340	....	98	R
DBØSCS	DG7NDV	NÜRNBERG - Fernsehturm	JN59MI	2329 FH1	10440 FH2*	1278 FH1	10220 FH2			370	....	96	R
DBØSCW	DJ7TW	SCHWÄBISCH HALL/FMT	JN49UC	1255 FH1	2385 FH	434.25AH1	10200FH*			370	5303010	93	R
DBØSHN	DB4SP	HEILBRONN	JN49OC	2381 FH1	....	10226 FH1	....			300	#44004422	99	R
DBØSWN	DG3SWA	FERNSEHTURM	JO53RO	2343 FH1	10380*	1280 FH1	10180*			200	30303030	98	R,B
DBØTAN	DB8ZP	SCHNITZERSBERG - RHÖN	JO50AN	2343 FV1	....	1280 FH1	....	144,725	S	856		1	R
DBØTEU	DL2MB	BAD IBURG	JO42AE	1245,7FH1	2442 FH1*	2372 FH1	....		S	389	99609999	82	R B
DBØTIM	DK8XN	TIMMDORFERSTRAND	JO54AJ	10390 FH	....	10200 FH	....			....	....	95	R
DBØTT	DG8DCI	SCHWERTE / FMT	JO31SK	1245.5AH	1278.25FH1	434.25AH1	2342.5FH1			320	50600050	75	R
DBØTUD	DL4DTU	DRESDEN - TU GELAENDE	JO61UA	2329FH 1	10390 FH 1	2343 FH1	10200*			209	30303030	95	R
DBØTVA	DJ5OX	EMMERICH	JO31CU	1247 FH2	10390 FH2	2330 FH2	10220 FH2			50	30303030	90	R
DBØTVG	DL2LK	GOETTINGEN -HETJERSHAUSEN	JO41WN	2343 FH	....	1278.25FH	....			365	15253035	93	R
DBØTVH	DL9OBD	HANNOVER BREDERO HH	JO42UJ	1284 FV1	10440 FH1*	2329 F?1	10240 FH1	4301		110	40404040	95	R
DBØTVI	DK5FA	GROSSER INSELSBERG	JO50FU	2329 FH1	10390 FH1	2435 FH1	10200 FH1			916	80808080	95	R
DBØTVM	DC5SL	MÜNCHEN-NORD	JN58SE	10394 FH1	24220 FH1	10194 FH1	24120 FH1			714	30303030	97	R
DBØTY	DK8FK	HOHE WURZEL WIESBADEN	JO40BC	2391 FH1	....	10240 FH1	....			736	304030	86	R
DBØULD	DL6SL	ULM / BOEFINGEN	JN58AK	2380 FH3	10440 FH3	1251.62FH1	....			632	20305030	93	R
DBØUNR	DD5DZ	GELDERN - PONT	JO31EM	1251.65FH	10390 FH	2343 FH	10200 FH			40	252500	95	R*
DBØVER	DB2BG	VERDEN - WALLE / FMT	JO42PX	2355 FH1	5786,0 FH2	1278 FH3	5726 FH1*	14475	S	150	30303030	95	R
DBØWLK	DL2KBH	HALLER BERG	JO31CB	2329 FH1	10440 FH1	10180 FH1	24120 FH1			160	50505050	97	R
DBØWMD	DG0SD	JENNEWITZ-BAD DOBERAN	JO54VC	2329 FH1	10394FH1*	1278.25FH1	10194FH1*			110	30303000	99	R
DBØWTV	DL2BAC	WILHELMSHAV. RATHAUSTURM	JO43BN	1261 FH 1	5730 FH 2	10226 FH3	24100 FH3	144,69	S	53	15303030	93	R B
DBØXO	DL5KCD	BERGHEIM - ERFT	JO30IW	2342 FH1	10434 FH1	10234 FH1	24100 FH		S	220	10051010	95	R
DBØYK	DK9VW	HOMBURG - BEXBACH	JN39PJ	2343 FH3	....	10220 FH3	....			...	....	97	R*
DBØYQ	DG9RAK	WEIDEN / FMT	JN69CQ	2381 FH1	10390 FH1	1285.5FH1	10200 FH1			700	20000000	82	R
DBØZS	DF3EI	ZOSSEN GRUNDSCHULE	JO62RF	2329 FH2(3)	....	1275FV2(3)	....			65	30301030	99	R
DF0HHH	DL6XB	ROSENGARTEN/FMT b.Hamburg	JO43WJ	10440	Mon.HEX+OZ 5712		10180*	43190		223	....	1	R

Nachtrag zur ATV-Relaisliste „OE"

Im Heft 126, Seite 12: Relais OE2XUP bitte löschen. Das Relais ist nicht mehr in Betrieb.
Relais OE2XUM ändern: Eingabe1 = 2412 MHz FH3
Eingabe2 = 10420H   Ausgabe1 = 1282 FV3
Ausgabe2 = 10485H   Ausgabe3 = 1250V in DATV auf Anforderung.

Info von Ralf, OE2AXL via DL7AKE

Nachtrag zur Relaisliste DL.

Mich erreicht immer mal wieder die Bitte, auch die Internetadressen der ATV-Relais mit in die Liste aufzunehmen. Leider ist nicht genug Platz dafür vorhanden. Aber ich werde die Adressen sammeln, und wenn genügend beisammen sind, an dieser Stelle extra veröffentlichen. Bitte schickt mir per E-Mail die Adressen. Meine E-Mail: **DL7AKE@aol.com**

vy73, Horst, DL7AKE 11/02

Testen Sie jetzt die funk im Probe-Abo!

Das internationale Magazin der Funktechnik

Drei Hefte für nur € 7,50!

funk 10 2002
Amateurfunk
Selbstbau
PC-Einsatz
Das internationale Magazin der Funktechnik
Praxistest
Uniden Bearcat UBC 780 XLT Seite 18
Bauanleitung
UTC aus der Pillendose Seite 24
Antennen
Welche Antenne? Seite 32
Bauanleitung
Eigenbau-Tuner für endgespeiste Antennen Seite 28
Computer
Menübearbeitung des TS-2000 mit Computer Seite 54
Antennen
Kurz geratene Dipole Seite 35
Funktechnik
Hochspannungsfeste Drehkondensatoren Seite 66
Relaiskarte
Nordrhein-Westfalen Seite 50
Die Zeppelin-Antenne Seite 60!
AOR AR-8600 MKII
funk Online: http://ww

12 Ausgaben jährlich
Einzelpreis: € 3,80

Gratis dazu:

Den original Isosteel-Kaffeebecher mit Gravur Ihrer Fachzeitschrift



Ihre funk Test-Vorteile:

- **Sie sparen im Test-Abo 25 % gegenüber dem Einzelkauf!**
- **Zu Ihren drei funk-Heften erhalten Sie gratis den original Isosteel-Kaffeebecher, den Sie auf jeden Fall behalten dürfen!**
- **Die funk kommt pünktlich und druckfrisch zu Ihnen nach Hause!**
- **Der Bezug von funk ist nach drei Ausgaben jederzeit kündbar!**

Ja, ich möchte **FUNK** testen. Bitte schicken Sie mir die nächsten drei Ausgaben zum Test-Abo-Preis von € 7,50 direkt ins Haus. Als Dankeschön erhalte ich den original Isosteel-Kaffeebecher, den ich auf jeden Fall behalten darf.
Falls ich **FUNK** nicht weiterabonnieren möchte, teile ich Ihnen dies bis spätestens 10 Tage nach Erhalt des dritten Heftes schriftlich mit. Wenn ich **FUNK** innerhalb dieser Frist nicht kündige, beziehe ich die Zeitschrift weiterhin zum Jahres-Abo-Preis von € 43,20 (Ausland € 49,20).
Das Jahresabonnement kann ich jederzeit schriftlich bei der Fa. PMS in Düsseldorf kündigen, das Geld für bereits bezahlte Ausgaben erhalte ich zurück. Ich bin damit einverstanden, daß die Post eine Änderung meiner Adresse an die Fa. PMS weitergeben darf.

Name ____________________

Vorname ____________________

Straße ____________________ Hausnummer ____________________

PLZ, Wohnort ____________________

Telefon ____________________

Datum und Unterschrift ____________________

Gewünschte Zahlungsweise bitte ankreuzen:

☐ Bequem und bargeldlos durch Bankeinzug (nur in Deutschland möglich)

BLZ ____________________ Konto-Nr. ____________________

Geldinstitut ____________________

Unterschrift des Kontoinhabers ____________________

☐ Gegen Rechnung.
Bitte keine Vorauszahlung leisten, Rechnung abwarten.

Einsenden an:
PMS Presse Marketing Services GmbH & Co. KG
Postfach 104 139, 40032 Düsseldorf

vth *Verlag für Technik und Handwerk, Baden-Baden*

Amateurfunkfernsehen auf 24 GHz

Kurzvortrag zum ATV-Treffen Ulm (Dornberg) am 27. Oktober 2002

Bernd Beckmann
DJ9PE, M0536



Lagen die Anfänge von ATV noch auf 70 cm, so hat sich dies im Laufe der letzten Jahrzehnte auf immer höhere Frequenzen verschoben. Der Relaisbetrieb dominiert heute auf 1,2 - 2,3 und 10 GHz; Direktverbindungen werden leider kaum noch getätigt.

Das 24 GHz-Band ist dagegen von ATV-Aktivitäten noch recht unberührt, kaum ein Dutzend Ein- und -Ausgaben verzeichnen die Relaislisten. Die ohnehin wenigen ATV-Direktverbindungen sind auf diesem Band eine noch größere Seltenheit und sind es dann wert, daß Zeitschriften und Internetseiten darüber berichten. Trotzdem haben es französische ATV-Amateure geschafft, auf 24 GHz immerhin schon 303 km zu überbrücken; die Japaner liegen nur knapp darunter. Auf 10 GHz liegt der Rekord übrigens bei 1031 km.

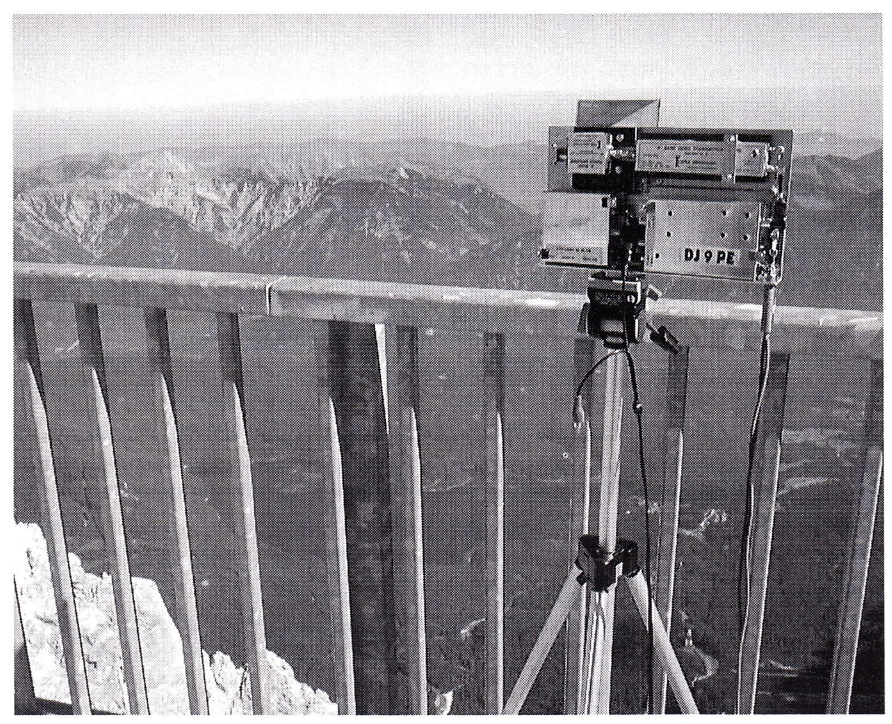
24 GHz ATV-Verbindungen werden fast ausschließlich von mindestens einem der beteiligten QSO-Partner von hochgelegenen, sorgfältig ausgewählten **Portabelstandorten** abgewickelt.

Noch mehr als auf 10 GHz ist auf 24 GHz die **optische Sicht** zwischen den beiden Stationen wichtig. Schon ein belaubter Baum im Nahfeld kann alle Hoffnungen auf eine Verbindung zunichte machen; von Häusern oder geographischen Erhebungen ganz zu schweigen. Es ist also wichtig, die Strecke schon vorher durch einen sog. **Geländeschnitt** auf Hindernisfreiheit zu überprüfen. War dies früher eine zeitraubende Beschäftigung mit topographischen Karten, Zirkel, Lineal und Taschenrechner, so kann man heute auf computergestützte topographischen Karten, die sog. **TOP 50-CDs** der Landesvermessungsämter, zurückgreifen, die in Sekundenschnelle einen Geländeschnitt zwischen zwei Punkten unter Einbeziehung der Erdkrümmung auf den Bildschirm zaubern. Der Einfluß der **Erdkrümmung** wird übrigens meist unterschätzt. Sie beträgt zum Beispiel bei 100 km Entfernung 147 m, bei 200 km schon 588 m und bei 300 km gar 1324 m, also schon fast die Höhe des Großen Arbers. Diese Höhen müssen bei der Wahl der Standorte berücksichtigt werden. Das heißt, zusätzlich zu den ohnehin schon verhandenen geographischen Erhebungen auf der Strecke muß die Erdkrümmung addiert werden. Der leider verstorbene Sepp Reithofer, DL6MHA, beschreibt dies in seinem Buch „Praxis der Mikrowellenantennen" recht anschaulich. Die beiden Geländeschnitte (siehe nächste Seite) - mit TOP50 erstellt - zeigen den Einfluß der Erdkrümmung.

Das 24 GHz-Band hat gegenüber 10 GHz eine um etwa 8 db höhere **Grunddämpfung**, was allerdings bei gleichem Spiegeldurchmesser durch den höheren Antennengewinn weitgehend ausgeglichen wird. Aber noch ein weiteres gewichtiges Handicup macht den Amateuren das Leben bzw. die Übertragung auf 24 GHz schwer. In der Nähe dieses Bandes liegt die sog. **Wasserdampfabsorbtionslinie**. Das heißt, hier nehmen die Gasmoleküle besonders viel Energie von den elektromagnetischen Wellen auf. Die Energie wird von den Funkwellen auf den Wasserdampf übertragen bzw. wird absorbiert. Jede Art von Luftfeuchtigkeit – Wasserdampf, Nebel, Regen, Schnee – erhöht abhängig von ihrer Intensität die Dämpfung und beeinträchtigt oder verhindert die Übertragung auf 24 GHz.(Abb.siehe nächste Seite)

Dies durch Erhöhung der **Sendeleistung** auszugleichen, scheitert schon im Ansatz an sündhaft teuren oder nicht vorhandenen leistungsfähigen Halbleitern. Derzeit sind ca. 1 Watt Sendeleistung die Obergrenze, was der Amateurmarkt hergibt. Ob es auch der Geldbeutel hergibt, ist allerdings eine andere Frage. Eine Vergrößerung der Antenne – hier ausnahmslos ein Spiegel – kann Ausgleich schaffen, aber hier sind bei Portabelbetrieb irgendwann mechanische und gewichtsmäßige Grenzen gesetzt.

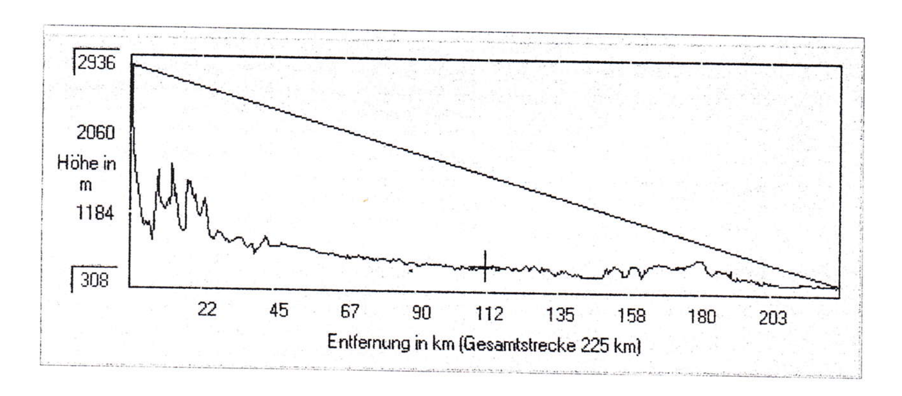
Die Frage, **Selbstbau oder Kauf** eines fertigen Gerätes für 24 GHz, ist schnell



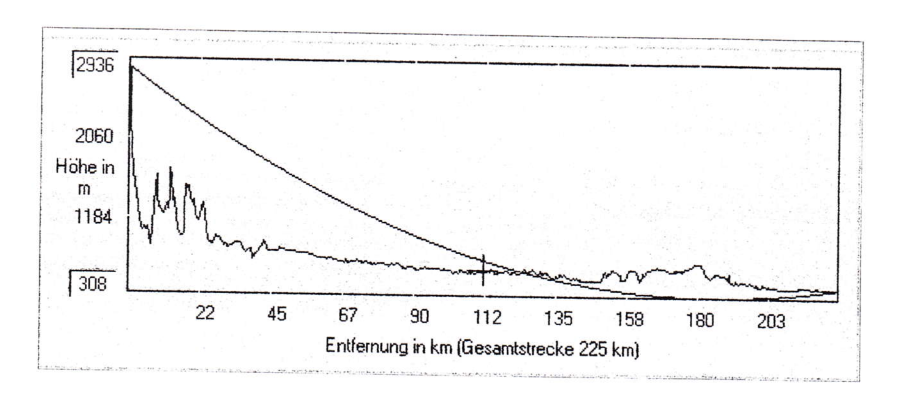
24 GHz–ATV am höchsten Portabelstandort Deutschlands (Zugspitze 2963m)

Geländeschnitte mit TOP 50

am Beispiel der Strecke Zugspitze – Nürnberg (225 km)



Geländeschnitt **ohne** Einbeziehung der Erdkrümmung

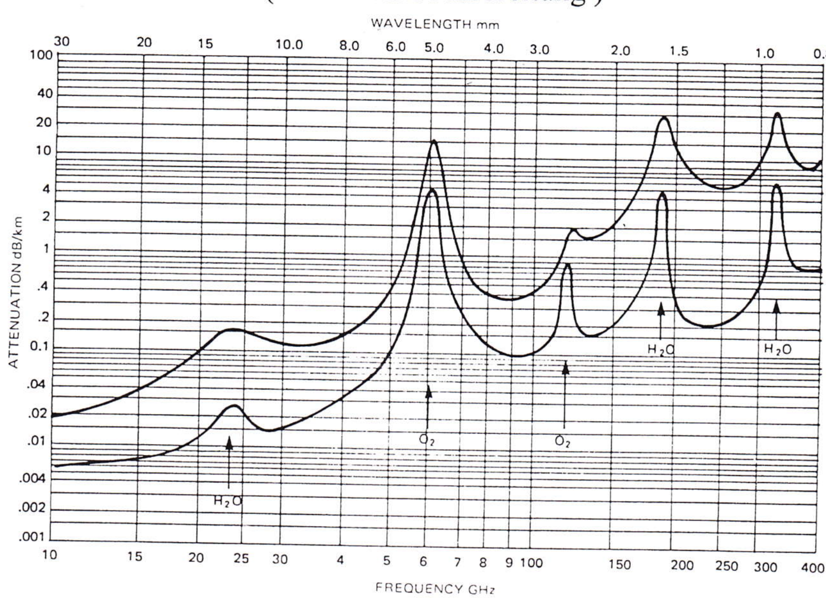


Geländeschnitt **mit** Einbeziehung der Erdkrümmung

Es zeigt sich, dass zwischen der Zugspitze - Deutschlands höchstem Berg - und Nürnberg keine Sichtverbindung besteht.

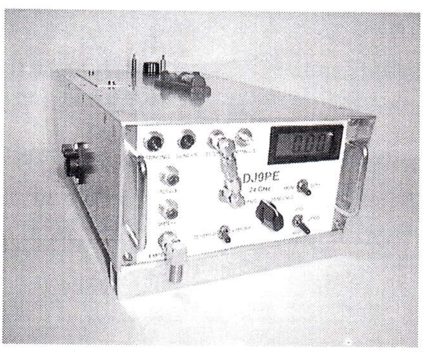
Durchschnittliche atmosphärische Absorbtion bei Mikrowellen

(horizontale Ausbreitung)



Wasserdampfabsorbtion bei den verschiedenen Frequenzen

zu beantworten: Es gibt keine fertigen Geräte, aber glücklicherweise sind d i e Baugruppen, die mangels Meßgeräten und mechanischen Bearbeitungsmaschinen für den Amateur ohnehin nicht mehr in Selbstbau herstellbar sind, bei den bekannten **Firmen aus Amateurkreisen** zu beziehen. Trotzdem gibt es bis zum betriebsfertigen Gerät noch jede Menge Beschäftigung in Form von Konstruktion, mechanischer Arbeiten, Verdrahten und Testen.

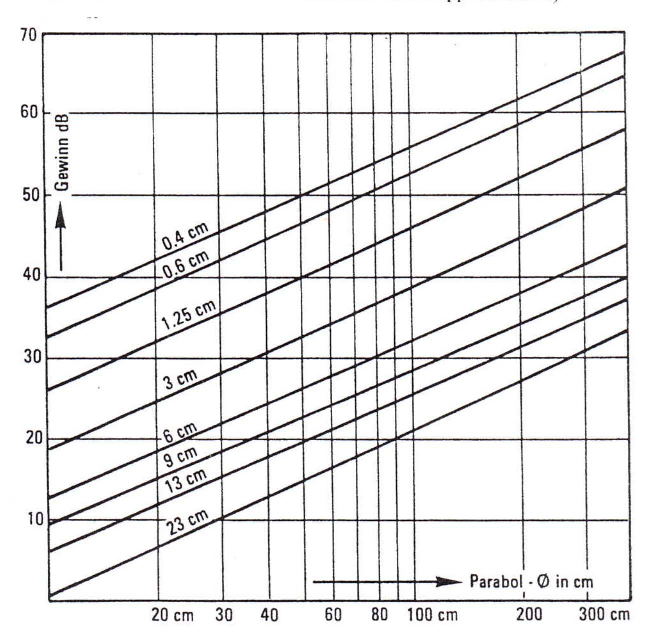


Selbstbaugerät für 24 GHz (Beschreibung im TV-AMATEUR 125)

Wie bereits erwähnt, werden ab 2,3 GHz zunehmend Spiegel als Sende- und Empfangsantenne benutzt; für 24 GHz sind Spiegel zwischen 48 cm und 60 cm die Regel. Für Tests und kürzere Stekken kann man auch Hornstrahler benutzen. **Spiegel und Hornstrahler** lassen sich durchaus im Selbstbau herstellen. Das bereits genannte Buch „Praxis der Mikrowellenantennen" ist hier äußerst hilfreich. Die Gewinne dieser Antennen, 20 bis über 40db, bescheren auch bei kleinsten Leistungen hohe **Strahlungsleistungen**, von denen Kurzwellen- oder auch UKW-Amateure mit Dipolen und Yagis nur träumen können. Dies geht natürlich auf Kosten des **Öffnungswinkels**, der z.B. bei einem 48 cm PROCOM-Spiegel mit 36 db Gewinn nur noch 2,5 Grad beträgt. Und damit beginnt die große Schwierigkeit beim Ausrichten des Spiegels und beim Suchen der Gegenstation.

CQ-Rufe werden bei diesen Voraussetzungen mit Sicherheit ungehört und ungesehen verhallen. Auf 24 GHz haben nur gut vorbereitete und mit dem QSO-Partner abgesprochene Verbindungen eine Chance. Mit steigender zu überbrückender Entfernung steigt auch das Maß der Vorbereitungen, die hier nur in Stichworten angesprochen werden sollen. Ich möchte nochmals betonen, daß diese Punkte vor allem aus der Sicht des Portabelbetriebes zu sehen sind.

Gewinn von Parabolspiegeln bei einem Verhältnis Brennweite / Spiegeldurchmesser von 0,4
(aus „Praxis der Mikrowellenantennen" von Sepp Reithofer)



Antennengewinne bei verschiedenen Frequenzen und Spiegeldurchmessern

- *Checkliste aller für den Portabelbetrieb erforderlichen Geräte und Zubehör (Verbindungskabel, Adapter) erstellen.*
- *Nur betriebssichere und getestete Stationen und Zusatzgeräte verwenden.*
- *Sorgfältige Auswahl der Standorte durch Erstellung von Geländeschnitten, um optische Sicht zu gewährleisten.*
- *Bei Strecken über 150 km ist ein Vorab-Test auf 10 GHz sinnvoll.*
- *Sende- bzw. Empfangsfrequenz festlegen und schon vorher auf kürzere Entfernung abstimmen.*
- *Gradzahlen der Antennenrichtungen aus topographischen Karten oder mit GPS ermitteln.*
- *Stabile und standsichere Spiegelträger, z.B. kräftige Stative aus der Astronomie oder Vermessungstechnik.*
- *Präzise Mechanik für die Spiegeldrehung, die es erlaubt, ruckfrei auch im Zehntelgradbereich zu drehen.*
- *Spiegel mit Wasserwaage und einem hochwertigen Kompaß, z.B. Peilkompaß aus der Seefahrt möglichst genau voreinstellen; dabei Abweichungen durch Eisen in der Umgebung beachten.*
- *Frequenzen für die unabdingbaren Querverbindungen, meist auf 2 m oder 70 cm festlegen.*
- *Für den Fall der Fälle, daß es hier Schwierigkeiten gibt, z.B. durch starke Störungen am Standort, auch die Nummern der Mobiltelefone austauschen.*
- *Und nicht zuletzt einen möglichst trockenen Tag wählen, um die bereits angesprochene Dämpfung durch Wasserdampfabsorbtion gering zu halten.*

Wer bis jetzt nicht vor dem ganzen Aufwand einer 24 GHz-Verbindung resigniert hat, den werden sicher noch einige **Erfahrungen** aus unseren bisherigen Tests und QSOs interessieren.

Je größer Spiegel und Entfernung, desto schwieriger wird das Auffinden der Gegenstation. Wie bereits gesagt, sind Voreinstellungen mit Wasserwaage und Kompaß wichtig. Weiterhin hat es sich gezeigt, daß bei der sendenden Station ein kontrastreiches Testbild allemal sinnvoller ist als ein bewegtes Kamerabild. Die empfangende Station muß ggf. viel Geduld aufbringen, bis sich auf dem Monitor die ersten Rauschänderungen zeigen. Der Grund: Mit steigender Entfernung und unruhiger Atmosphäre steigt das QSB. Es kann also durchaus vorkommen, daß auch bei exakt ausgerichteten Spiegeln das Signal momentan „im Keller ist". Möglicherweise sind also mehrere Anläufe nötig, bis es klappt.

Beim 10 GHz-Weltrekord - 1031 km über das Mittelmeer - war übrigens erst nach einer Woche des Vorbereitens und Wartens auf optimale Bedingungen für zwanzig Minuten das Bild der Gegenstation zu sehen. Aber ohne Weltrekord-Ambitionen und etwas Glück geht es sicher auch in kürzerer Zeit.

Abschließend noch einige 24 GHz – Versuche aus den letzten beiden Jahren, an denen Dieter DC6WU, Wolfgang DL2RDH, Tomtom DL1MFK und Hugo SWL teilnahmen. Hier kann man bereits ersehen, was auf diesem Band in ATV machbar ist.

Am Anfang unserer 24 GHz-Aktivitäten sendete DC6WU mit 200 mW und einem 60 cm – Spiegel zum 4 km entfernten Münchner Fernsehturm, auf dessen Plattform ich Dieter mit einem Hornstrahler problemlos mit Bild und Ton empfing.

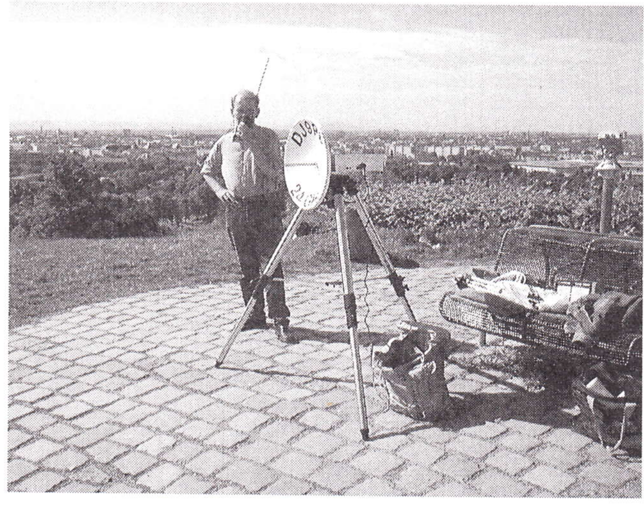
Interessant war eine spätwinterliche Verbindung über 63 km von Wendelstein nach München. Dieter konnte mein 600 mW – Signal, über ein 25 db-Horn abgestrahlt, absolut problemlos in Bild und Ton mit einem 60 cm – Spiegel in München aufnehmen.

Unter denselben technischen Voraussetzungen, nur von anderen Standorten aus, konnten 73 km überbrückt werden. Dies zeigt, dass es durchaus möglich ist, bis Entfernungen vom 100 km zumindest auf einer Seite einen handlichen Hornstrahler zu verwenden, wenn die Leistung nicht zu klein ist. In beiden genannten Fällen herrschte optische Sicht und geeignetes Wetter. Übrigens sind 600 mW auf 24 GHz bereits eine respektable Leistung, aber auch mit wesentlich kleineren Leistungen haben OMs in der Vergangenheit schon beachtliche Entfernungen überbrückt. Dann allerdings beidseitig mit Spiegeln ab 60 cm Durchmesser.

Auch Mißerfolge lassen sich nicht vermeiden. Ein Versuch von der Zugspitze mit 0,6 W und Hornstrahler nach München über 92km scheiterte trotz schönen Herbstwetters. Vermutlich hat eine tiefer liegende, gut sichtbare Inversionsschicht mein Signal nicht durchdringen lassen, sondern in den Weltraum reflektiert.

Unser bisheriger Höhepunkt war die Weitverbindung vom Wendelstein mit seinen 1838 m zu Wolfgang, DL2RDH am Münchshofener Berg mit 530 m nördlich Regensburg über 172 km. Wolfgang verwendete zum Empfang einen 60 cm – Spiegel, während uns zur Sendung ein 48 cm – Spiegel und 0,6 W zur Verfügung standen. Hier war bereits viel Geduld beim Ausrichten der Spiegel gefragt und das Signal mit starkem QSB behaftet. Da auf einem Teil der Strecke Nebel lag, hat vermutlich auch die Wasserdampfabsorbtion dämpfend zugeschlagen.

Auch mit kleineren Leistungen und auf niedrigeren Standorten lassen sich QSOs abwickeln. Vom Münchner Schuttberg zu einer kleiner Anhöhe im östlichen Umland Münchens konnte mit Tomtom DL1MFK eine beidseitige Verbindung über gut 20 km aufgebaut werden. Tomtom sendete mit 80 mW und verwendete einem 33 cm Spiegel mit Rillenhorn und Radom.



Dieter, DC6WU, auf dem Münchner Schuttberg im 24 GHz-QSO mit DL1MFK.



Die richtige Standortwahl ist wichtig; hier der Hohenpeißenberg (998 m) im Bayerischen Voralpenland.

Daß es auf kürzere Entfernungen auch mal ohne optische Sicht, also über Reflexionen funktioniert, zeigt die Verbindung von meinem QTH in München-Süd nach München-Nord zu DC6WU über 13km quer über die Stadt. Es entstand daraus eine 10 GHz / 24 GHz–Duplexstrecke, die erst durch den Bau eines großen Gebäudekomplexes genau auf der Verbindungslinie unmöglich gemacht wurde.

Geplant ist eine Verbindung von der Zugspitze zum Großen Arber im Bayerischen Wald über 248 km. Aufgrund der geographischen Gegebenheiten in Deutschland dürfte damit das Maximum an erzielbarer Distanz erreicht sein. Der bisherige bekannte Weltrekord von 303 km wurde über das Meer erreicht; was geographische und auch ausbreitungsbedingte Vorteile bringt.

Kontakte bestehen derzeit auch zu ATV-Amateuren in der Schweiz und Frankreich, die auf 10 GHz immer wieder für interessante Verbindungen sorgen.

Ich bin nun am Ende meines Kurzvortrages und hoffe, vielleicht bei dem einen oder anderen Interesse an diesem nicht ganz pflegeleichten, aber doch hochinteressanten Band abseits des eingefahrenen Relaisbetriebes geweckt zu haben. Wer sich in irgendeiner Form mit ATV auf 24 GHz an unserer bisher nur kleinen Gruppe beteiligen will, erreicht mich unter der E-Mail **dj9pe@darc.de**. Natürlich sind auch Ratschläge und Erfahrungen von alten „Schmalband-Hasen" sehr erwünscht.

Bernd Beckmann
DJ9PE
OE5BDO

Bitte senden Sie mir :

Bestell-Nr.:....../........../........../........../........../.......

\+ Versandkostenpauschale, Inland EUR 4.—
im europäischen Ausland EUR 10.—
Den Betrag von EUR_________ bezahle ich:

☐ Durch beigefügte(n) Schein(e)
☐ Durch beigefügten Verrechnungsscheck **Nur aus DL**
☐ Durch Vorabüberweisung auf AGAF Konto
☐ Durch Abbuchung vom meinem vorlieg. Konto
☐ Durch VISA/Master-Card, Name, Nr., gültk. Datum

Stadtsparkasse, 44269 Dortmund
BLZ: 440 501 99, Konto-Nr.: 341 011 213

Postbank, 44131 Dortmund
BLZ: 440 100 46, Konto-Nr.: 840 28-463

Bitte ausreichend freimachen

AGAF-Geschäftsstelle
Berghofer Str. 201

D-44269 Dortmund

Zum Titelbild:
Die Hohlleiter-Schlitzantenne ist Eigenkonstruktion mit Berechnung nach DK3BA / DH6SBN. Die Fräsarbeiten wurden in einer Berufschule durchgeführt. Ursprünglich war die HLS für das ATV-Relais Ingolstadt DBØITV vorgesehen, aber aus einem Mißverständnis wurde sie mit 28 Schlitzpaaren, statt 14 Schlitzpaaren gefräst. So entstand eine zweite HLS mit der gewünschten Schlitzanzahl, die seit 1996 auf dem FMT Pfaffenhofen in 110 m Höhe ausgezeichnete Dienste für die Eingabe auf 2380 MHz leistet. Dort ist sie auch mit einem grauen Kanalrohr im geschlitzten Bereich geschützt, und im unteren freien Bereich an einem stabilen Geländer der Plattform befestigt. Der Koax-Übergang mit N-Buchse ist am unteren Ende des Hohlleiters angeordnet.

Die 28 Schlitz-Antenne konnte inzwischen bei einem Fieldday vermessen werden. Der Gewinn liegt bei 12.5 dB. Die Abweichung von der Rundheit des horizontalen Antennendiagramms beträgt max. 3,5 dB an den 4 Ecken, jeweils unter 45 Grad zu den Flächen.

vy 73 Paul,
DL9PX, M0986



Termine

AGAF-ATV-Kontest
08. -09.03.2003
12 h - 12 h UTC

AGAF-ATV-Kontest
14. -15.06.2003
12 h - 12 h UTC



AGAF - Baubeschreibungen/Sonderdrucke/CD-ROM

Bestell-Nr.: bitte unbedingt umseitig angeben

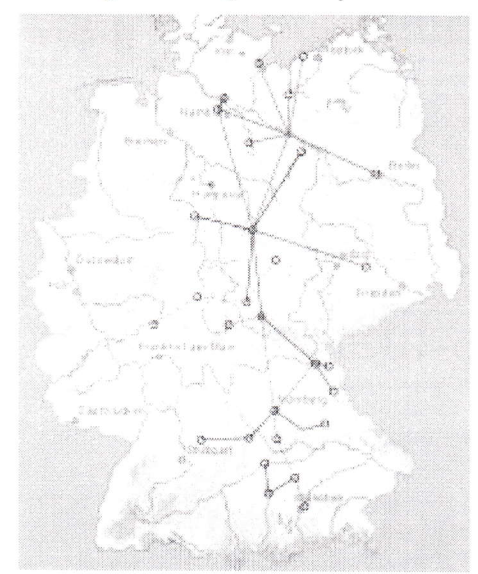
B1	Baubeschreibung 10 GHz-ATV GØFNH 20 Seiten	EUR 6.—
B2	Baubeschreibung PLL 1323 mit Platinenfilm 13 Seiten	EUR 7.50
B3	Baubeschreibung 23 cm ATV F3YX 27 Seiten	EUR 7.50
B4	Baubeschreibung ATV 70/23 cm nach DF4PN 12 Seiten	EUR 7.50
B5	Baubeschreibung DC6MR ATV-Sender 34 Seiten mit Platinenfilm	EUR 14.50
B6	Description DC6MR ATV-Transmitter (english)	EUR 6.—
B7	Beschrijving DC6MR ATV-Zender (nederlands)	EUR 6.—
B9	AGAF-Sonderdruck AM + FM-ATV 37 Seiten	EUR 7.50
B10	AGAF-Sonderdruck Leistungsmessung am ATV-Sender 35 S.	EUR 7.50
B11	AGAF-Sonderdruck 10 GHz-FM-ATV 33 Seiten nach DJ7OO	EUR 7.50
B12	AGAF-Sonderdruck AMIGA mit Gucki 16 Seiten	EUR 5.—
B13	AGAF-Sonderdruck DC6MR TX Erg. FM 8 Seiten	EUR 5.—
B14	AGAF-Sonderdruck Videozusatzgeräte 35 Seiten	EUR 8.50
B15	AGAF-Sonderdruck Einführung SSTV 16 Seiten	EUR 5.—
B17	AGAF-Sonderdruck Videomixer 15 Seiten, Schaltbilder DIN A3, 3 Seiten	EUR 5.—
B18	Baubeschreibung 23 cm ATV-Sender nach HB9CIZ mit Platinenfilm	EUR 14.50
B19	Baubeschreibung Basisbandaufbereitung nach HB9CIZ mit Platinenfilm	EUR 14.50
B20	AGAF-Sonderdruck SATV / ATV Arbeitsblätter	EUR 8.—
B21	AGAF-Sonderdruck Professionelle Antennen - Meßtechnik 0,4--24 GHz	EUR 9.—
CDR Nr. 1.a	***Classics*** fast alles über die Entwicklung des ATV in DL bis 1983	EUR 24.—
CDR Nr. 2	***Midlife*** fast alles über ATV/SSTV von 1983 bis 1996	EUR 24.—



Redaktion Klaus Kramer, DL4KCK

ATV-Link Projekt Bayern-Thüringen

Die ATV-Link-Crew hat es sich zum Ziel gesetzt, einen ATV-Link auf 10 GHz von **München bis zum Brocken** zu bauen. Dazu gehen wir über folgende Hops: München-Ingolstadt-Nennslingen-Nürnberg-Schneekopf-Brocken.



Die Strecken wurden nach der Planung im Frühjahr alle erfolgreich getestet. Teile der Strecke sind schon im Test-Betrieb, um Langzeiterfahrungen zu sammeln. Interessant ist es vielleicht auch, dass wir auch versuchen werden, PR (Backbone) entweder über einen 2. Tonkanal oder über eine volldigitalisierte Strecke zu übertragen (z.B. mit modifizierten Netzwerkkarten). Auf der Seite **http://www.atvlink.de** entsteht gerade mit Rolf Hoffmann eine Infoseite für alle, die sich mit dem Thema beschäftigen wollen oder den Stand des Ganzen verfolgen wollen.

73 de Stephan, DG7NDV
Sysop DBØSCS

Afu-Relais in Nürnberg

Wie alles begann:

Mitte 1997 konnte ich mich mit dem Rufzeichen DG8NGN zum ersten Mal auf Amateurfunk melden. Im Laufe des nächsten Jahres erkundete ich die verschiedenen Spielarten des Amateurfunk und stieß dabei auf die Relaislisten des DARC. Dabei ergab sich die Frage, warum das koordinierte Relais bzw. Sprachmailbox DBØLBN auf der Frequenz 439,250 MHz nicht zu arbeiten war. Nach kurzer Recherche habe ich mich dann mit dem damals Verantwortlichen Wolf, DD9NW, getroffen, der mir die Sachlage erklärt hat. Ein paar Tage später konnte ich die vorhandene Hardware für einen günstigen Preis mitnehmen. Wolf hatte auf DBØLBN verzichtet, und ich habe einen Änderungsantrag erstellt. In der Genehmigungsphase haben wir (DL6NEK und ich) das Relais am Hardenberggymnasium aufgebaut. Mit der vorhandenen Hardware (Laberbox, DVMS) konnten wir uns nicht anfreunden, und so entstand unsere heutige Sprachmailboxsoftware „Amvones", mit der Stefan, DL6NEK, das Programmieren unter Delphi gelernt hat. Bald darauf gab es auch schon eine erste eigene Webpage.

Als die Genehmigungsurkunde eintraf, war die Freude groß. Die Sprachmailboxsoftware entwickelte sich allmählich, und ein 1200 Baud-Packet-Radio-Einstieg ermöglichte bald ein Fernupdate, was uns einige Treppen ersparte.

Im Jahr 2000 hatte ich dann schon fast alles im Amateurfunk ausprobiert, doch die Betriebsart ATV war mir noch sehr fremd. Zu diesem Zeitpunkt habe ich mich an die ATV-Gruppe Schwabach (wo auch deren ATV-Relais stand) gewandt. Es stellte sich jedoch heraus, dass mit bezahlbaren Mitteln ein ATV-Betrieb von meinem QTH nicht machbar war. So lag es nahe, den ATV-Umsetzer am Fernmeldeturm zu installieren. Der „Deal" war folgender: „Wenn ich es schaffe, den Standort zugänglich zu machen, baut ihr ATV auf den Turm" ;-) Nach einigen Wochen Umherfragen bin ich auf den richtigen Ansprechpartner Helmut, DK8NC, aufmerksam gemacht worden. Bald schon erfuhr ich, dass es einen Rahmenvertrag zwischen dem VFDB und der DeTeImmo bzw. Deutsche Funkturm GmbH gibt. Zu diesem Rahmenvertrag musste vom örtlichem OV ein objektbezogener Gestattungsvertrag ausgearbeitet werden. Der OVV von Z15 Klaus, DG8NFB, hat dies zügig über die Bühne gebracht, so dass wir zu Weihnachten 2001 den Vertrag feiern konnten. Der Verantwortliche vom ATV-Relais Stephan, DG7NDV, veranlasste die Standortänderung von **DBØSCS** und trat dem VFDB-Ortsverband Z15 bei.

Im Laufe der Zeit kam noch die Idee auf, den Standort für weitere Anwendungen zu nutzen. Stefan, DL6NEK, und ich waren mit DBØVOX am Hardenberggymnasium soweit zufrieden, und so hab ich die umliegenden Relaisbetreiber gefragt, ob Interesse an dem Standort bestünde. Da niemand den Standort nutzen wollte und uns von Herrn Stangl „turmtaugliche" Gerätschaften angeboten wurden, war der Umzug von **DBØVOX** beschlossene Sache. In den Folgemonaten haben wir dann das Equipment für den Betrieb am Fernmeldeturm Nürnberg startklar gemacht. Nach anfänglichen Antennenversuchen haben wir jetzt erst mal das Gröbste realisiert. Wie man in der aktuellen Genehmigungsurkunde sehen kann, bauen wir DBØVOX als Packet-Radio-Digipeater und Funkrufsystem aus. Wie es weitergeht, hängt von unserer finanziellen Situation ab.

*(aus dem Internet, Webadresse **http:// db0fhn.efi.fh-nuernberg.de/db0vox/**)*

DARC-VUS-Referats-Tagungs-Infos, Galileo

Christian Entsfellner, DL3MBG, berichtete u.a. über die beiden VUS-Referatstagungen. Es ist geplant, ein neues Programm zu schaffen, um Verträglichkeitsprüfungen von automatischen Stationen besser vornehmen zu können. Probleme für uns können durch den Einsatz des Galileo-Satelliten-Systems entstehen, bei dem Frequenzen zwischen 1279 und 1290 MHz genutzt werden sollen. *(aus PR)*

Übersetztes Zitat aus dem C5-Schlussprotokoll San Marino:

1,3 GHz: Das europäische Satelliten-Navigations-System „Galileo" soll zwischen 1270 und 1298 MHz arbeiten. Es ist zu hoffen, dass bodengestützte Radar-Interessen dagegen kämpfen, und es gibt noch einen Konflikt darum zwischen USA und Europa.

Ergebnisse der IARU-Region 1-Konferenz San Marino

In tagesaktuellen Kurzinfos auf der DARC-Auslandsreferat-Webseite wurden die deutschen Interessenten erstmals umfassend über die Beratungen der einzelnen Arbeitsgruppen informiert, z.B. durch VUS-Referats-Leiter DF7VX: „Besonders hervorzuheben ist hier, dass es bis dato innerhalb der IARU Region 1 nicht möglich war, eine fachkundigen Person ausfindig zu machen, die als Satelliten-Koordinator für die IARU Region 1 diese wichtige Funktion ausfüllen kann. Die am Montag den 10. November 2002 noch mögliche Installation eines Satelliten-Fachmanns aus dem DARC, der diese sehr wichtigen Belange mit großem Fachwissen hätte vertreten können, ließ sich bedauerlicherweise nicht realisieren.

DOC C 5.38

Als Satelliten-Koordinator wird Graham Shirvillle, G3VZV, nominiert (G3VZV@AMSAT.ORG)

DOC C5.30

Dieser Antrag wird von dem dänischen Amateurfunkverband eingebracht und soll nun die (problematische) Situation in den Nordischen Ländern mit einer sehr starken Nutzung der ISM-Zuweisung im 435 MHz-Band etwas minimieren. Die nordischen Länder, hier Dänemark, Norwegen, Schweden und Finnland haben sehr massive Probleme mit dem Eingabe-Frequenzbereich ihrer automatischen Stationen, da sich diese fast ausschließlich in dem sogenannten ISM-Frequenzbereich (433.050 - 434.790 MHz) befinden. ...

Die von der EDR vorgeschlagenen Möglichkeiten von substantiellen Änderungen in dem existierenden Bandplan für den Frequenzbereich 432.000 MHz bis 435.000 MHz werden noch einmal sehr ausführlich diskutiert. ... Nach dieser inhaltlichen und außerordentlich sachlichen Diskussion wird durch den Chairman eine Abstimmung mit dem folgenden Ergebnis herbei geführt: 9:7 gegen die Annahme dieses Antrages. ...

Am Mittwoch, 13.11.02 wurde das Thema noch einmal sehr ausführlich erörtert und die folgenden Kompromisslösungen gefunden. ... Der neue Bakenbereich soll in das Frequenzsegment 432.400 - 432.490 MHz (analog zu der 145 MHz-Baken-Zuweisung) verlegt werden. In der BRD sind davon ca. 20 Baken betroffen, die

Fortsetzung S.42

2. Lighthouseday Juist vom 16.-18. August 2002

In diesem Jahr 2002 nahmen noch mehr Interessenten teil. Kadir, DF6BT, hatte alles wieder hervorragend organisiert. Wir waren wieder in allen Betriebsarten qrv, zusätzlich in diesem Jahr dank der Teilnahme von DH3ZK auch in PSK31 (Fernschreiben). Als besonderes Highlight hatten wir einen portablen ATV-Sender, mit dem wir Live-Bilder von der Insel zeigen konnten. Die Bilder vom Juister Strand wurden bis nach Hamburg und Schwerin bewundert. Die ganzen drei Tage hatten wir herliches Wetter mit Temperaturen von über 30 Grad. Dieses kam uns dann abends zu Gute. Die UKW- Bedingungen auf 2 m und 70 cm waren gut wie nie zuvor. Insgesamt sind mehr als tausend QSOs bei uns im Log. Die QSL-Karten gehen in Kürze zu. Allen Anrufern auf der ganzen Welt nochmals herzlichen Dank. Es war wieder einmal eine herrliche Veranstaltung des OV Papenburg, i57. **(www.i57.de)**



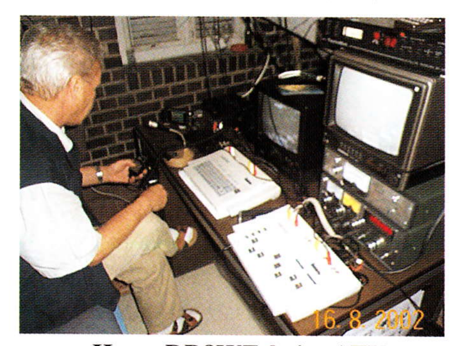
Die offizielle QSL-Karte.



Unser komplettes Funklager unter dem Leuchtturm!



Ein Teil der Crew rund um die Station DLØPBS/Lighthouse von Papenburg, i57: DL3BG, DO5BFB, DHØSK, DC3BE, DB5BB, DF6IF, DL1OA, DB8WF zus. DC6CF, DC6FJ



Hans, DB8WF, beim ATV-QSO im Leuchtturm



Abendstimmung bei der Rückfahrt



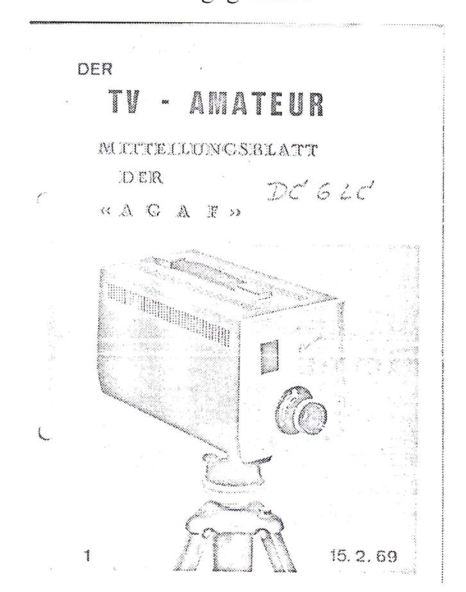
Wolfgang, DH3ZK, schaut vom voll montierten Leuchtturm!



DL3BG, DL1OA, DHØSK beim Ausruhen!

Auszug aus der Festschrift zum 75. Jubiläum des DARC-OV Bonn G03

Schon seit den frühesten Anfängen der Betriebsart ATV haben sich einzelne G03-Mitglieder für diese Technik interessiert. Keine andere Betriebsart hat sich im Laufe der Zeit so stark durch technische Innovationen verändert wie ATV. Wurde in den Anfängen AM-ATV (A5) noch mit separatem Tonkanal und in der nachfolgenden Zeit FM-ATV noch in analoger Technik praktiziert, so ist in jüngster Zeit auch in ATV der digitale Durchbruch mit dem digitalen QPSK-ATV gelungen. Die Anfänge von ATV gehen bis ins Jahr 1967 zurück. Bereits im Jahre 1969 wurde die AGAF (Arbeitsgemeinschaft Amateurfunkfernsehen), eine Interessenvertretung von an ATV interessierten OM, von den G03-Mitgliedern Claus Dieter „Roland" Hoffmann DC9DR und Alexander Ferrier DCOKI gegründet.

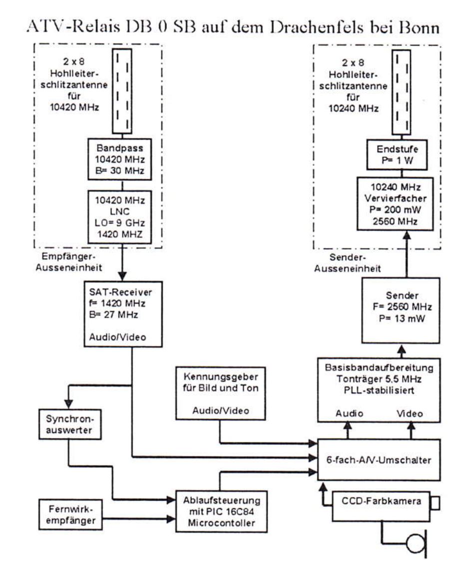


Die AGAF besteht heute aus über 2000 Mitgliedern, und das Mitgliedermagazin „TV-AMATEUR" trägt immer noch seinen ursprünglichen Namen. Wie dem „Bonn-Sked" Nr. 2/72 (damaliges Mitgliedermitteilungsblatt von GØ3) vom März 1972 zu entnehmen ist, sind zu diesem Zeitpunkt bereits 8 Mitglieder in ATV aktiv. Als Sendestationen sind bekannt DJ7RA Dietmar Elke, DCØKI Alexander Ferrier und Dr. Hans Ulrich Schmidt DJ6TA, sowie 5 weitere Empfangsstationen.
Im Jahr 1992 trifft der G03-Vorstand die Entscheidung, die Clubstation in der „Burg Limperich" auch für die Betriebsart ATV auszurüsten. Primär soll dazu erst einmal eine Empfangsanlage zum Empfang des Kölner ATV-Relais DBØKO (auf dem Hochhaus der Deutschen Welle) in Betrieb genommen werden. Nach der Installation einer 44 Element-Langyagi und eines hochempfindlichen ATV-Konverters mit vorgeschaltetem 5-kreisigem Resonatorfilter ist der einwandfreie Empfang von DBØKO an der Clubstation gewährleistet, und es verstärkt sich der Wunsch, auch sendeseitig QRV zu werden. Durch die Materialspenden von Albert DH2KA und Josef DL3KAU unterstützt, erbaut der damalige UKW-Referent Martin DG9KS einen voll frequenzvariablen 23 cm-FM-ATV-Sender mit eingebauter 16 Watt-Leistungsendstufe, welcher an einer zweiten 44 Element-Langyagi nun auch den ATV-Sendebetrieb über DBØKO ermöglicht.

Durch den exponierten Standort des ATV-Umsetzers auf dem Hochhaus der Deutschen Welle ist der sonntägliche ATV-Rundspruch auch in größerer Entfernung noch gut zu empfangen. Der Rundspruch wird zur Zeit von 8 verschiedenen Rundspruchteams im wöchentlichen Wechsel vorbereitet und aufgezeichnet. Von Anfang an war auch ein Rundspruchteam von G03 dabei. Vom März 1993-1999 bestand dieses Team aus Andreas DL6KAA, Desiree DL3KDO und Martin DG9KS. Seit dem Jahr 2000 arbeiten Frank DH2KF, Thomas DL2KTS, Helmut DL3KAA, und Helmut DG3KHS, an dem ATV-Rundspruch mit. Unvergessen ist sicherlich noch der Videobeitrag von DL3KBQ/5T5EV (und seiner XYL Cäcilie), welcher die Bodenstation DPORIM in Nouakchott/Mauretanien anlässlich der Spacelab-D2-Mission betrieb und mit dem Videobeitrag die Zuschauer des ATV-Rundspruchs hautnah am Geschehen teilnehmen lassen konnte. Entsprechend groß war die Zuschauerreaktion im anschließenden Bestätigungsverkehr...!

Ebenso unvergessen die zahlreichen Videobeiträge von unserem Josef DL3KAU (sk), welcher bei jeder G03-Veranstaltung mit der Videokamera dabei war und so manchen schönen Beitrag für den ATV-Rundspruch leistete. Viele OM werden sich auch gerne an seine „ATV-Exkursionen" durch das Siebengebirge erinnern, wenn Josef mit seiner portabel-ATV-Ausrüstung „Live auf Sendung" war. Auch auf dem Fieldday in Bornheim-Alfter am Heimatblick wurde reger ATV-Betrieb gemacht.

ATV-Relais DB 0 SB auf dem Drachenfels bei Bonn



An einem OV-Abend entstand bei Holger DB6KH und DG9KS die Idee, auf dem exponierten Standort der Drachenfelsruine (340 m ü. NN) einen 10 GHz-ATV-Umsetzer zu errichten. Dieser soll als Bindeglied zwischen DBØKO in Köln und DBØNWD in Mayen nun auch den Bonner und den Siebengebirgsraum lückenlos mit ATV versorgen und außerdem auch das 3 cm-Band durch verstärkte Aktivitäten beleben. Nachdem ein erster Relaisantrag von der Behörde abgelehnt worden war, wird im zweiten Anlauf (geänderte Frequenzen) das 3 cm-ATV-Relais unter dem Call DBØSB genehmigt. Der ATV-Umsetzer wird von DL2KCL Andreas fertiggestellt und geht im Oktober 1999 erstmalig auf Sendung. Die Relaiseingabe liegt nun bei 10,420 GHz und die Relaisausgabe auf 10,240 GHz. Die Antennenpolarisation ist bei der Ein- und Ausgabe jeweils horizontal, und der Umsetzer sendet 24 Stunden täglich ohne Unterbrechung. Durch den exponierten Standort ist die Reichweite des ATV-Umsetzers auch auf diesen hohen Frequenzen enorm; das Relais konnte bei direkter Sicht sogar schon in PAØ gesehen werden!
Soweit eine kurze Zusammenfassung der geschichtlichen Ereignisse betreffend die Entwicklung der ATV-Aktivitäten im OV Bonn/G03.
Awds in ATV es
vy 73de

DG9KS/Martin (AGAF 1840)

Fortsetzung von S.38

aber nach meiner Einschätzung einen solchen Frequenzwechsel durchführen können. ... Andere Zuweisungen in der BRD, wie sie im 435 MHz-Bandplan z.B. durch Fußnoten manifestiert sind, haben keinen Einfluss auf diese Maßnahmen.
Dieser so etwas modifizierte Bandplanvorschlag wurde mit Mehrheit akzeptiert und soll den nordischen Ländern die Möglichkeit einer Problemlösung, hier die Verlegung der Eingabe-Frequenzen der dort betriebenen automatischen Stationen, ermöglichen."

Übersetzungen aus dem Schlussprotokoll:
PAØEZ wurde ohne Gegenkandidat für weitere 3 Jahre zum Vorsitzenden der Mikrowellen-Arbeitsgruppe C5 wiedergewählt.
Hans Ehlers, DF5UG, wurde als DARC-Vertreter mit großer Mehrheit in das Exekutivkomitee der IARU-Region 1 gewählt.

Entscheidung zum KW-Zugang:
C3: Die Sitzung fuhr in der Abhandlung der Tagesordnung fort. Zu Beginn wurde das Thema Kurzwellenzugang und damit verbundene Vorschriften-Fragen behandelt. Dazu gehörte auch der Antrag des DARC, u.A. eine klare Entscheidung herbeizuführen, ob nun die Region 1 für oder gegen das Beibehalten von CW als Zugangsvoraussetzung für die KW ist. Die Abstimmung zeigte, dass bis auf 2 Verbände (DARC und Russland) alle vertretenen Organisationen für die Abschaffung von CW als verbindliches Prüfungskriterium für den Zugang zur KW sind. Alle Verbände äußerten Ihre Zustimmung, die Prüfungsstandards, wie er in der T/R 61-02 definiert ist (ausser cw), zu behalten. Weiterhin war man sich einig, dass ein Verband, der neue Ideen in Sachen neuer Genehmigungsklassen verwirklichen möchte, seine Nachbarverbände ebenfalls konsultiert.

Übersetzter Auszug aus dem Schlussprotokoll zum neuen KW-Bandplan:
„Im alten Bandplan waren Frequenzabschnitte bestimmten Betriebsarten zugeordnet, die weltweit bekannt waren. Im neuen Bandplan werden Frequenzabschnitt und Bandbelegung, d.h. maximale Bandbreite, in Bezug gesetzt. ... Diese Entscheidung erfordert mehr Toleranz zwischen den Funkamateuren, weil neue breitbandige Digimodes (bis zu 2700 Hz Bandbreite) oder automatische Stationen innerhalb der bisher formell nur der „Phonie" zugeordneten Bandbereiche benutzt werden dürfen. ...

SSTV und FAX
Wir haben entschieden, dass alle sogenannten „Anruffrequenzen" in den Bandplan-Anhang verlegt werden, um die Tabelle möglichst lesbar zu halten. In der Praxis beginnen die SSTV- und FAX-Amateure ihren Bildaustausch nach einer Kontaktaufnahme in SSB(-Phonie), die dafür vorgesehenen Bandsegmente heißen im Bandplan „alle - alle Betriebsarten mit bis zu 2700 Hz-Bandbreite".

Digimodes
„MGM" (maschinengenerierte Modi) mit max. 200 Hz Bandbreite wie PSK31 können in den Frequenzsegmenten für „200 Hz"-Modi arbeiten, wo „Usage=all" angegeben ist. Neue Digimodes oder digitale Sprache mit max. Bandbreite von 2700 Hz können in Frequenzbereichen arbeiten, die mit „Usage=all" bezeichnet sind."

Kommentar von DL4KCK: eine halbherzige Neuordnung der KW-Bänder, die keinerlei Lösung für den Dauerkonflikt zwischen Hardcore-SSB-Kontestern und SSTV-Amateuren, aber auch zwischen automatischen PACTOR-Mailboxen und bemannten Fernschreib-Direktverbindungen bringt! Angesichts der nun verschärften Zusammenballung unterschiedlichster Betriebsarten an größere Toleranzanstrengungen zwischen den Amateuren auf den Bändern zu appellieren, ist zumindest blauäugig...

DRM-Empfang mit Soundcard

Die Firma „Merlin Communication" in Großbritannien lädt Funkamateure und SWL ein, am neuen „DRM Software Radio Project" teilzunehmen. Mit einer kleinen Konverter-Platine für das Kurzwellen-Digital-Radio, einzubauen im ZF-Teil eines vorhandenen Empfängers, und einem PC-Programm zur Decodierung des 12 KHz-ZF-Signals via Soundcard ist der Empfang der Testsendungen sofort möglich (Preis ca. 60 US-Dollar). Weitere Infos unter **www.drmrx.org** *(aus AR-Newsline)*
Das Thema DRM war neben DAB auch Thema der WDR-Computerclub-Sendung am 16.11.02. **Die Amateurfunker-Sendung vom 26.10. über APRS und ATV wird wegen großer Nachfrage in der Nacht vom 9. auf den 10.1.2003 um 0.30 Uhr im WDR-Fernsehen wiederholt!**

A G A F
Arbeitsgemeinschaft Amateurfunkfernsehen
Wir begrüßen die neuen Mitglieder der AGAF

M.-Nr.	Call	DOK	Name	Vorname	Nat	PLZ - Ort
2782	DG4NGB	...	KOPPER	PETER	...	91580 PETERSAURACH
2783	....	...	LIEDTKE	WERNER	...	71364 WINNENDEN
2784	DG5BBR	...	FISCHER	THORSTEN	...	27616 LUNESTEDT
2785	DC8VA	...	WILHELM	ROBERT	...	66953 PIRMASENS
2786	DL9SA	P07	HARSCH	GUENTER	...	72770 REUTLINGEN
2787	DL2JFL	...	LOHSE	FRANK	...	09246 PLEISSA
2788	DD3MS	...	STEFFENMUNSBERG	MARCO	...	30659 HANNOVER
2789	DL2ARH	...	HOFFMANN	ROLF	...	07629 HERMSDORF/THUE

Wir grüßen die langjährigen Mitglieder der AGAF

** = Eintrittsjahr/Wiedereintr.

M.-Nr.	Call	**	Name	Vorname	Nat	PLZ- Ort
1868	DG4LX	92	MUNDT	RALPH	...	28816 STUHR
1870	DG3SBP	91	BREMER	NORBERT	...	70563 STUTTGART
1875	DC0UX	92	STOERMER PROF.D	NORBERT	...	02826 GOERLITZ
1877	DB3BP	92	STIENEKER	MANFRED	...	48465 SCHUETTORF
1879	DL8OBH	92	MOELLER	OLAF	...	31241 ILSEDE
1880	DD1RA	92	GRESS	ALOIS	...	93413 CHAM
1881	DD2ST	92	STROEBELE	DIETER	...	70771 LEINFELDEN-ECHTERDI
1882	DC0FI	92	EKSI	MUSTAFA	...	10999 BERLIN
1883	DD3JI	92	KESSEBROCK	FRANK-O.	...	41468 NEUSS
1885	DF4PN	92	HOEFER	FRANZ-R.	...	53547 VERSCHEID
1886	DH1SBG	92	SEPT	BERNHARD	...	72160 HORB
1887	DL4MCE	92	WIETHUECHTER	JENS	...	86879 WIEDERGELTINGEN
1888	DL7ATV	92	FAAS	ILONA	...	12161 BERLIN

ATV-Regional-Referent
Günther Neef DM2CKB
E-Mail: ***DM2CKB@DARC.de***

Unsere JHV 2003

Wie schon im Heft 125 Seite 44 angekündigt, wollen wir zu unserer in Lenzen geplanten Jahreshauptversammlung 2003 weitere Ausführungen machen.

Wir schlagen vor, für unsere Jahreshauptversammlung das lange Wochenende **vom 2. bis 4. Mai 2003 zu nutzen.** Tagungsort sollte die Burg Lenzen sein.

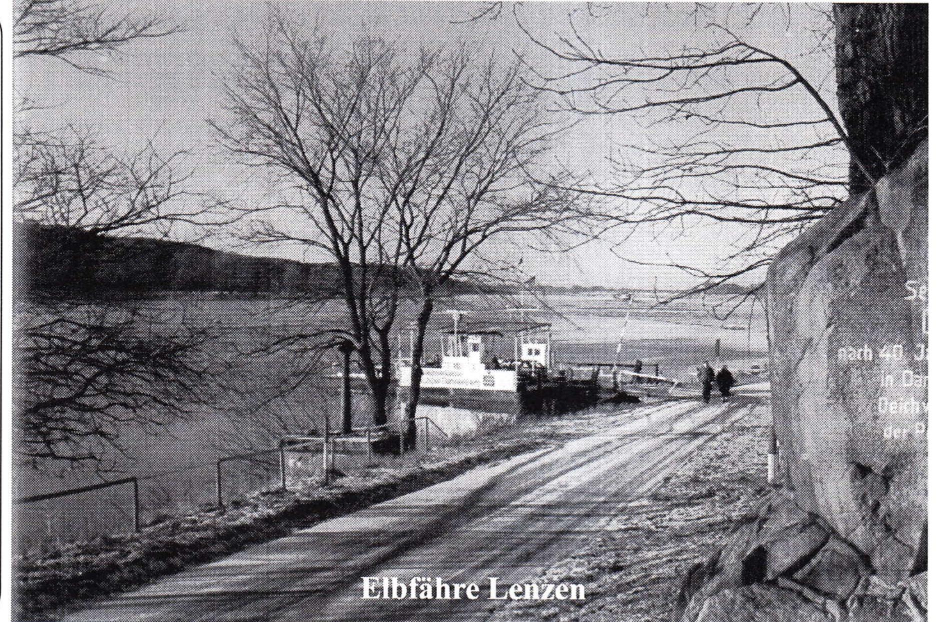
Die Burg Lenzen wird zur Zeit zu einem modernen „Europäischen Umweltbildungszentrum“ mit eigenem Gästehaus um- und ausgebaut. Im letzten Sommer sind die Bauarbeiten mächtig ins Stocken geraten: Bei Unterkellerungsarbeiten für das neue Gästehaus kamen die Überreste einer über 1000 Jahre alten slawischen Königsburg ans Tageslicht. Wissenschaftler bezeichnen die überwiegend gut erhaltenen hölzernen Zeitzeugen slawischer Alltagskultur als einen Jahrhundertfund von nationaler, möglicherweise sogar europäischer Dimension.

Das bedeutet, dass voraussichtlich die Burg bis zu unserem Termin nicht fertig wird. Keine Angst: für unsere Tagung finden wir andere entsprechende Räumlichkeiten. Wir wer-

Fortsetzung S.48

Silent Key im Jahr 2002 trauern wir um

WALTER	DOHMEIER	DC9OY	0366
RUDOLF	HUETTNER	DJ8LG	0458
GERHARD	MOHRHOFF	DF8OZ	0771
GERHARD	PAUL	DF6SW	1528
JAKOB	MUENSTERMANN	DJ2MP	1661
ROLF	ALBRECHT	DG6BDH	2331
ROLF	GUENTER	DH9DAC	1795
ROBERT	SCHIRMER	DL9QI	1790
KLAUS	KRAFT	DB1PX	2404
FRIEDRICH	SCHWING	DL3KB	0264
GERD	WEHRHAN	DD9DU	0831
MATTHIAS	GURTNER	OE5MG	1676


Elbfähre Lenzen


Interradio 2002, wir waren da. Foto: Hermann, DK2BE

Bitte den Beitrag für 2003 auf das Konto der AGAF e.V.
Postbank, 44131 Dortmund
BLZ: 440 100 46
Konto-Nr.: 84 028 463 oder
Stadtsparkasse, 44269 Dortmund
BLZ: 440 501 99
Konto-Nr.: 341 011 213 überweisen.
Bitte Mitgl. Nr. und Call nicht vergessen.
Die Beitragsätze für 2003 sind:
siehe Karte auf Seite17.

Vergessen!?

Wenn Sie eine Einzugs-Ermächtigung erteilt haben, findet sich auf dem Adreßaufkleber hinter dem Call „EE“. Bitte prüfen Sie, ob sich im letzten Jahr Ihre Konto-Nr. oder die BLZ geändert hat, wenn ja, bitte Karte auf S.17 verwenden.

ISSTV-Entwicklung

Das Programm wurde als SSTV-Internet-Gateway konzipiert. Als Basis dient das mmsstv.dll von mori-san, das dll wird automatisch geladen, mmsstv also NICHT starten!

Die Funktion:

Auf PC1 und PC2 muss isstv laufen mit angeschlossenem Funkgerät.

pc1 - Empfang von SSTV über Funk, pc1 - Weitersenden über Internet an pc2 (an eine ip, TCP, port 27222), pc2 - Weitersenden des empfangenen Bildes über Funk. In den mmsstv-Optionen muss "vis only" eingeschaltet bleiben, und der ptt-com-port muss angegeben werden. Dann muss die IP der remotestation eingegeben werden, und der Empfang über Internet (inet RX) sowie über Funk (rf RX) muss freigegeben werden.

Beim manuellen Senden (zum Testen) wird das Bild test.bmp gesendet. Dieses Bild muss 320*260 Pixel 24Bit Farbe haben! (oder crash). Das über HF empfangene Bild heißt: rfrx.bmp, das über Internet empfangene Bild heisst: irx.bmp.

Direkt vom PC aus ein Bild zu senden ist etwas kompliziert. Man muss das Bild „test.bmp" editieren, ohne dabei das Format 320*256 24bit RGB zu ändern. Dann abspeichern, die ausgesuchte Station in der Stationsliste doppelklicken und „send inet" anwählen.

Ich selbst betreibe einen isstv-Reflektor über den SSTV-Repeater HB9ZF auf 144.950 MHz, zur Funktionskontrolle ideal. Kommentare + Anregungen sind wilkommen; Achtung, Testversion, nicht 100% stabil.

isstv (Internet-SSTV) scheint international einen gewissen Erfolg zu haben. Im Oktober gab es 480 Downloads, im November bis jetzt (24. Nov. 2002) 320. Die regelmäßigen Benutzer kommen aus VK, JA, EA, M1, PD und WW.

Links: **http://hb9tlk.com/isstv/de_index.html** (isstv-home deutsch)

http://chmail.org/cgi-bin/isstv.pl?list (Liste der Online-Stationen)



Internet-traffic-Daten:

Eine Statistik über die Anzahl getätigter QSO über isstv gibts leider nicht, da die qso direkt ip-to-ip laufen. Der isstv-directory-server (chmail.org) hatte im Oktober 23000 Hits, der download-server (hb9tlk.com) 11000 Hits. Das ganze läuft über eine 64/256 ADSL-Leitung mit einem K6-233 PC als Server.

isstv - ist das noch afu?

Das soll jeder für sich selber entscheiden, ohne seine Entscheidung anderen aufzwingen zu wollen. Für mich ist das Experimentalfunk, d.h. afu in Reinstform.

73, hb9tlk, cesco

Anwender-Rückfrage:

>Wenn ich es richtig verstanden habe, kann ich eine Station im rechten Feld doppelklicken, um dann von ihr ein Bild zu erhalten.

Antwort HB9TLK:

Nein. Doppelklicken ist für Senden gedacht, sowohl inet wie RF RX ist immer aktiv.

> Wie kann ich mich aus der Liste wieder ausloggen ?

"stop nameserver" anklicken.

> Oder erscheine ich, sobald ich das Programm gestartet habe ? Ja.

SSTV mit Modem und moderne PCs

DL5SP schrieb in PR:

Meine Frage wegen JVcomm und COM/USB-Adapter hat sich erledigt. Wie mir Eberhard DK8JV gerade schrieb, hat er in der neuen Version JVcomm Vers.1.27 Veränderungen vorgenommen, und es soll jetzt gehen. Habe gerade jetzt mein Notebook verkauft, aber dieser Tage ein neues. Ein Dank noch an Eberhard DK8JV für das sehr gute JVcomm-SSTV/Fax-Programm.

Wie Ihr wisst, haben neue Notebooks keinen seriellen Anschluss mehr, und es bleibt einem nichts anderes übrig, als einen Adapter seriell/USB zu kaufen. Andere SSTV-Programme liefen über den Adapter (mehrere probiert) auch nicht. JVcomm Version 1.27 ist ab heute im Internet auf der Seite von DK8JV: **www.jvcomm.de**

Nebenbei, ich habe gesehen, dass heute auch fertig gekaufte (Heim-) Computer keinen seriellen Anschluss mehr haben.

DM5TI schrieb:

Moderne Notebooks ohne serielle Schnittstelle - kann man damit modemgestützten SSTV-Betrieb überhaupt noch machen? Benutzt jemand erfolgreich für SSTV einen USB/seriell-Adapter oder einen serial port einer PCMCIA-Karte?

Nach mehrwöchigen Versuchen ist bei mir folgender Status (Modem PTC-2): Unter Win98se hat USB/seriell völlig versagt, PCMCIA ging mal, ging mal nicht. Ein sehr wackliger Betrieb trotz völliger Deaktivierung von sämtlichen Power-Management- und Batteriestatusabfragen. Sonstige Amateurfunkanwendungen darüber funktionieren mit PCMCIA problemlos. SSTV scheint ein besonders heikles Problem für derartige Schnittstellen zu sein. Oder muss man dank der neuen COM-losen PCs sagen ... SSTV-Betrieb mit Modem ist out - es lebe die Soundkarte?

Nachtrag:

Mit der soeben verfügbaren JVComm 32-Version 1.27pre ist ein relativ stabiler SSTV-Betrieb über einen USB/seriell-Adapter möglich. Ailerdings, mit dieser Version funktioniert die serielle Schnittstelle der PCMCIA-Karte nun überhaupt nicht mehr. Insgesamt große Freude, dass die Softwareentwickler offensichtlich dieses Problem erkannt haben und Bewegungen erkennbar sind.

(Bearbeitung DL4KCK)

Meteosat-Empfang analog

Joachim Herzig fragte:

Hallo allerseits, kann mir jemand sagen, wie lange der Meteosat 7 noch analog sendet?

Ich will mir eine Empfangsanlage aufbauen und habe mal gehört, dass der Meteosat ab einem bestimmten Zeitpunkt nur noch digital senden soll. Wer weiß näheres ?

Antwort:

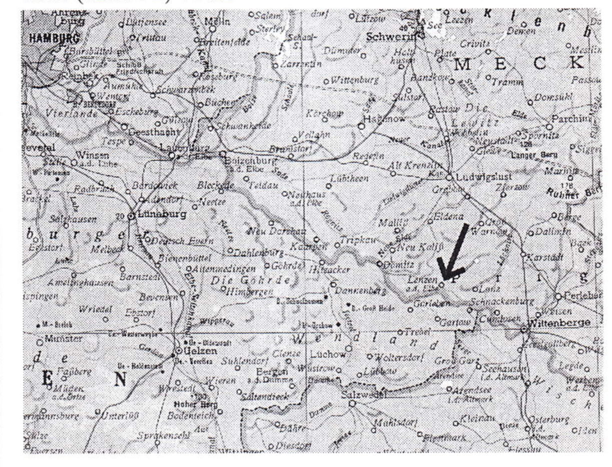
http://www.eumetsat.de

Dort steht, dass neben den neuen digitalen Diensten, die Anfang 2003 zur Verfügung stehen sollen, „at least until end of 2003" die analogen Dienste weitergeführt werden. Du kannst also noch mindestens ein Jahr Bilder gucken... :-)

73 de Bert, DD5XL (in PR)

Fortsetzung v. S.44

den den Burgturm mit großer Sicherheit für unsere Experimente nutzen können und uns auch über die archäologischen Funde informieren. Wie in dem obigen Artikel angedeutet, wollen wir die Gelegenheit nutzen, auch für unsere Familien ein Urlaubswochenende zu gestalten. Lenzen ist ein sehr geschichtsträchtiger Ort, wunderschön in den weiten Elbauen gelegen. Im Frühjahr und Herbst rastet eine große Zahl von Vögeln in der Umgebung, darunter viele Raritäten.
Mit der Pferdekutsche oder mit einem Fahrgastschiff kann man sich von der reizvollen Elbe -Landschaft in Bann ziehen lassen. Wir werden in dieser Richtung einiges organisieren.
Auch einige interessante praxisbezogene Fachvorträge werden zum Gelingen unserer Zusammenkunft beitragen. Um nur ein Beispiel zu nennen: es wird ein einfacher Wobbelmeßplatz für 0,1 - 2,7 GHz mit PC-Auswertung vorgestellt.
Lenzen und Umgebung bieten natürlich auch eine Vielzahl von Hotels, Pensionen und Gasthäusern. Wer schon rechtzeitig buchen möchte, dem seien folgende Adressen empfohlen:
Hotel zur „Alten Wassermühle“ Telefon: (038792) 50770 (bekannt für gute Fischgerichte)
Hotel und Restaurant „Schützenhaus“ Am Volksplatz 2, 19309 Lenzen Tel.: (038792) 9200
Die Adressen von preiswerten Pensionen, die sehr reizvoll an der Elbe liegen, erfahren Sie von Frau Steinbrenner von der Touristeninformation:
„Lenzener Elbtal-Aue“, Berliner Str.7, 19309 Lenzen Tel.: (038792) 7302



Südöstlich vom Hamburg, ca. 150 km elbaufwärts, liegt Lenzen





AGAF-Kleinanzeigen



für Mitglieder kostenlos

unter Angabe der Mitgliedsnummer an die Geschäftsstelle

Verkaufe: Absolutes Schnäpchen: 4 Stück Video 5 MHz Tiefpaßfilter für DJ4LB 010 Aufbereitung, 6 Stück Siemens Filter L9354M und 1Stück Siemens Filter X6966M alles neu als Paket inclusive Versand gegen Vorkassa per Wertbrief für Euro 15.- ; 1 Stück Siemens Rest-Seitenband Filter OFW G3352 Euro 2,50 und 1 Stück OFW M9351 Euro 2,50. Darko Banco, Info und Fotos: oe7dbh@tirol.com oder Tel. 0043544262991

Verkaufe einige IC's für AGAF-Projekte: STV 9410P 8.-EURO, STV 573ØA 7.- EURO. Nur solange Vorrat. DF7MW@DARC.de, Reinhard, DF7MW, M1737

Verkaufe: Verkaufe: Wasserdichte Hochpaßfilter für 13cm-ATV-Konverter 35,-EUR. Videotiefpaßfilter aus TV-AMATEUR 107 35,-EUR. Video-inverter mit 2-Ausgängen aus TV-AMATEUR 109 35,-EUR. ATV-TX inkl. BB u. PLL für 6 cm, 13 cm oder 23 cm je 300,-EUR. 13cm ATV-Konverter WB55x74x30, BNC/F, LO3710 MHz, 100,-EUR. 6cm ATV-Konverter aus TV-AMATEUR 123 105,- EUR. 19-Zoll (1HE) komerzielle SAT-RX modifiziert je nach Wunsch für ATV-Relais 180,-EUR.
M.Früchte, M1090, Tel.: (05 48)18 22 12, E-mail: **df9cr@t-online.de**

Verkaufe: Verschiedene Baugruppen einer Satro- Satelliten- Empfangsanlage (Empfänger ROEM 800 u. 880, Tondemodulatoren ROUT 801, Netzteile 15V/8A,) sowie Bild-Ton Modulatoren und Sender aus Kabelfernsehumsetzer (AM CCIR-Norm) alles 19"-Bauweise. Preise VHB; Selbstabholer; Grundig-Videonachbearbeitungsgerät VS 10/20 mit Titelgenerator, Preis 80,-- EUR. Günter Wimmer, DC9RX, M2079.
dc9rx@vr-web.de
oder Tel. 08721/3761

Verkaufe: Vervierfacher 2,5 auf 10 GHz 45 - 50 mW , 83,— Vervierfacher 1,4 auf 5,6 GHz 60...70 mW, 80,—; Konverter 13cm auf 23 cm mit LO 900 MHz für ATV, 82,—; Vorverstärker (LNA) 23cm NF 0,6dB Verst. ca. 34-35dB, 88,—; Vorverstärker (LNA) 13 cm NF 0,8dB Verst. ca. 24-26dB, 84,—; PA 10 GHz 100 mW in/500 mW out, 80,—; PA 1,2GHz 50 mW in /730mW out , 52,—; PA 2,3 GHz 15 mW in /0,6W out, 72,—; PA 2,3 GHz 0,3 W in / 2,0W out, 72,—; PA 3,4 GHz 30 mW in / 120mW out, 52,— ; PA 5,7 GHz 60mW in / 500 mW out, 80,—; 3,4 GHz ATV-Sender 30 mW, 52,—EUR; Info unter:
Tel. 03578/314731; **www.dg0ve.de**

Impressum

Herausgeber
Arbeitsgemeinschaft Amateurfunkfernsehen e.V. (AGAF)
www.agaf.de

Vorstand der AGAF e.V.
1. Vorsitzender: Heinz Venhaus, DC6MR
Schübbestr. 2, 44269 Dortmund
Tel. (02 31) 48 07 30, Fax (02 31) 48 69 89
Mobil (0173) 29 00 413
DC6MR@t-online.de
2. Vorsitzender: Prof. Dr.-Ing. habil. Uwe E. Kraus, DJ8DW
Geschäftsführer: Karl-Heinz Pruski
AGAF-Geschäftsstelle
Berghofer Str. 201, 44269 Dortmund
Tel. (0231) 4 89 91, Fax (0231) 4 89 92
Anrufbeantw. 24 Sdt. stand by: (0231) 48 07 31
Redaktionsteam
Leitung: Heinz Venhaus, DC6MR
Stellvertreter: Klaus Kramer, DL4KCK
Redaktionsassistenz
Petra Höhn, Bärbel Dittbrenner, Tatjana Groß
Astrid Kailuweit-Venhaus
ATVQ und CQ-TV und Internet-Seiten
Klaus Kramer, DL4KCK
Alarichstr.56, 50679 Köln,
Tel./Fax (02 21) 81 49 46
E-Mail: DL4KCK@t-online.de
Zeichnungen
Horst Jend, DB2DF
Eichhörchen Weg 5, 44267 Dortmund
Tel. (02 31) 48 75 12, DB2DF@DBØHAG
E-Mail: DB2DF@t-online.de
ATV-Konteste:
Gerrit v. Majewski, DF1QX, Feldstr.6, 30171 Hannover, Tel. (05 11) 80 52 60
Fax (05 11) 80 52 86, E-Mail: df1qx@darc.de
ATV-Diplome:
Georg Böttinger, DH8YAL, Buddestr. 60
45896 Gelsenkirchen
AGAF-Videothek:
Heinrich Frerichs, DC6CF, Süderstr. 12
26835 Holtland
Tel. (0 49 50) 22 74, Fax. (0 49 50) 18 93
ATV/TV DX
Rijn J. Muntjewerft, Hobrederweg 25
NL 1462 L.J Beemster, Tel. (00 31) 299-68 30 84
ATV-Relais-Liste
Horst Schurig, DL7AKE
Berchtesgadener Str. 34
10779 Berlin
Tel. (030) 2 18 82 00, Fax (030) 2 14 31 90
NEU: E-Mail: DL7AKE@AOL.com
Space-ATV-Aktivitäten
Heinrich Spreckelmann, DCØBV
SSTV, FAX, RTTY,
Klaus Kramer, DL4KCK
AMTOR, PACTOR
Armin Bingemer, DK5FH
Kontakte RegTP/BmWIT/DARC
Prof. Dr.-Ing. habil. Uwe E. Kraus, DJ8DW
Auslandskorrespondenten
Schweiz, (franz. Sprache), Noël Hunkeler, HB9CKN
Schweiz, (deutschsprachig), Urs Keller, HB9DIO
Canada, Günter Neugebauer, VE7CLD
Australien, Fritz Becker, VK4BDQ
Niederlande, Paul Veldkamp, PAØSON
Frankreich Marc Chamley, F3YX
Großbritannien, Andy Emmerson, G8PTH
Tschechische Rep., Jiri Vorel, OK1MO
Oestereich, Max Meisriemler, OE5MLL
Slovenien, Mijo Kovacevic, S51KQ
Italien, Dr. Ing. Franco Segna, IW3HQW
Portugal, Antonio Filipe Silva Ferreira, CT1DDW
Belgien, Willy Willems, ON1WW
Anzeigenverwaltung: AGAF e.V. Geschäftsstelle
Anzeigenleitung: Karl-Heinz Pruski
Verlag: P&R Verlag
Druckerei: Uwe Nolte, Iserlohn-Kalthof
Redaktionsanschrift:
Heinz Venhaus, DC6MR, Schübbestr.2
44269 Dortmund, Fax: (02 31) 48 69 89, Box @ DC6MR@DBØFBB, E-Mail: DC6MR@t-online.de
Satz & Layout: Heinz Venhaus, DC6MR
Korrekturlesung: DF3DP
Dipl.- Ing. Ernst H. Hoffmann VDI • VDEh
Redaktions- und Anzeigenschluß
Zum 20. Februar, Mai, August und November
Erscheinungsweise: 4mal im Jahr
jeweils März, Juni, September, Dezember
ISSN 0724-1488
Postvertriebskennzeichen:K 11874F

Die AGAF ist Akzeptanzstelle



für



R.S.E. ATV COMPONENTEN

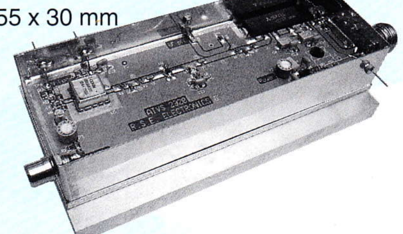
23-cm TV-Sender ATVS 2320 prof.

Ein professioneller Sender zum Amateurpreis. Moderne Bau... mente verhelfen diesem Gerät zu erstaunlichen Daten. Das H... stück ist ein fertiges kommerzielles VCO-Modul, welches n... lich viel stabiler als ein selbstgebauter VCO arbeitet.

Technische Daten ATVS 2320 prof.

Frequenz-Bereich	1240 - 1300 MHz
Ausgangsleistung typ.	2 Watt
Abmessungen	148 x 55 x 30 mm

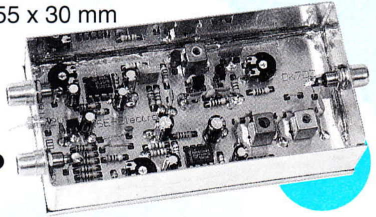
Art. Nr. 2592 Fertiggerät
ATVS 2320 prof. € **173,40**



... universell ein-... der. Durch den ... gering gehalten

Tonträgerfrequ...	
Tonträgerregelbereich	>30 dB
Ausgangsspannung	0.6 V einstellbar
Abmessungen	111x55 x 30 mm

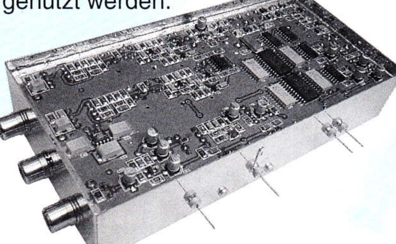
Art. Nr. 2504 Bausatz
BBA 10 B € **42,40**
Art. Nr. 2505 Fertiggerät
BBA 10 F € **71,--**



Basisband-Aufbereitung BBA 30 prof.

Der Wunsch nach einer Basisband-Aufbereitung die professionellen Ansprüchen gerecht wird, wurde mit der BBA 30 erfüllt. Die Baugruppe besitzt 3 unabhängige Tonkanäle, die einzeln PLL-stabilisiert sind. Zwei Kanäle davon sind gleichzeitig aktiv und können z. B. für Stereo-Zwecke oder auch für digitale Datenübertragung genutzt werden.

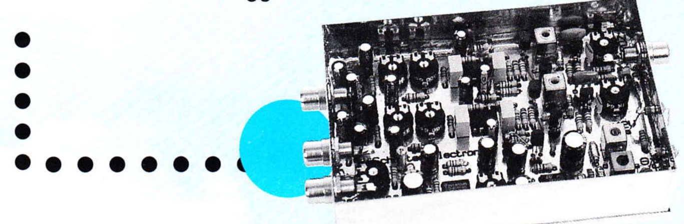
Art.-Nr. 2596
Fertiggerät BBA30 prof. F
€ **152,90**



Basisband-Aufbereitung BBA 20

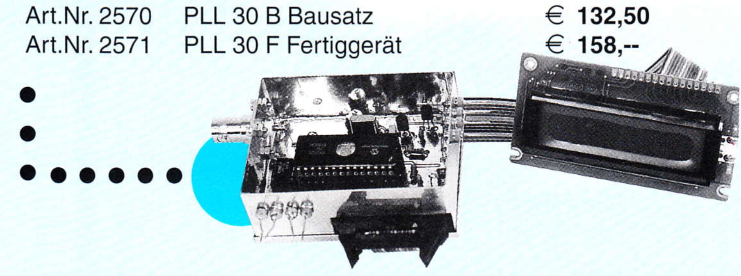
Anstelle eines Tonkanals stehen in der BBA 20 jetzt 2 Tonkanäle zur Verfügung. Der NF-Verstärker wurde gegenüber der BBA 10 modernisiert und verbessert. Die BBA 20 besitzt jetzt eine Videoumschaltung positiv/negativ.

Art. Nr. 2559	Bausatz	BBA 20 B	€ **76,20**
Art. Nr. 2560	Fertiggerät	BBA 20 F	€ **101,25**



Die **PLL 30** arbeitet mit 8 wählbaren Abstimmschritten bis zu einer maximalen Frequenz von 2900 MHz, beginnend bei 250 MHz. Die Frequenzschitte betragen: 100 KHz, 200 KHz, 500 KHz, 1 MHz, 2 MHz, 5 MHz, 10 MHz und 20 MHz. Alle Einstellungen wie Mischer-Mode, Frequenz-Offset, Schrittweite, angezeige Frequenz können gespeichert werden. Das beleuchtbare LC-Display zeigt neben der Frequenz auch die Schrittweite und die Lock/Unlock-Information an.

Art.Nr. 2570	PLL 30 B Bausatz	€ **132,50**
Art.Nr. 2571	PLL 30 F Fertiggerät	€ **158,--**



Mini-PLL PLL 20

Preiswerte, prozessorgesteuerte Universal-PLL im 100 KHz Raster. Frequenzbereich ca. 100 - 3276.6 MHz, mehrere programmierbare ZF-Ablagen. Frequenzeinstellung über Drahtbrücken oder mit BCD-Schalter.

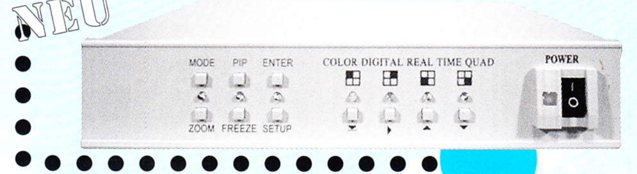
Art.Nr. 2552 Mini-PLL 20 B Bausatz	€ **50,10**
Art.Nr. 2553 Mini-PLL 20 SB mit Schalter	€ **75,20**
Art.Nr. 2554 Mini-PLL 20 SF Fertigg. mit Schalter	€ **101,30**

Digitaler Quad-Prozessor

Echtzeit-Prozessor für die gleichzeitige Darstellung von 4 Farbbildern auf dem Monitor. 4 Video-BNC-Eingänge, 2 BNC-Ausgänge. Hohe Auflösung von 512 x 1024 Pixel, 6 Display Modes:
1. Quad 2. Auto-Sequenz 3. 1 x P.I.P (Picture in Picture)
4. 2 x P.I.P. 5. P.I.P. Sequenz 6. Vollbild
Eingebaute Datum-Generator u. 230 V Netzteil

Art. Nr. 7781 Quad-Prozessor € **608,50**

NEU

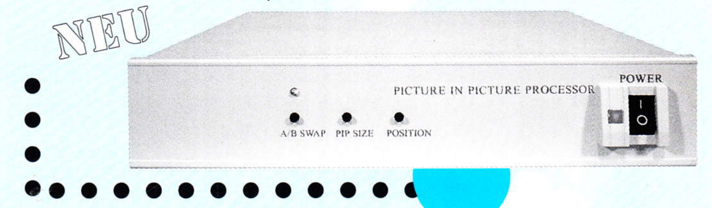


Digitaler P.I.P Prozessor

Für die gleichzeite Darstellung von 2 Farbbildern (Piture in Picture) auf einem Monitor in Echtzeit. Die PIP-Größe ist mehrfach wählbar und kann in jeden Bildquadranten verschoben werden. 2 Video-Eingänge, 2 Video-Augänge, 230 V Netzteil eingebaut.

P.I.P.-Prozessor € **389,60**

NEU



Herstellung:

R.S.E. Belgien, Hulsterweg 28, B-3980 Tessenderlo
Tel. ++32 13676480 · Fax ++32 13673192
rse@online.be · www.rse-electronics.com

Vertrieb für DL:



Ingenieurbüro der Nachrichtentechnik

Handwerkerstraße 19
D-58638 Iserlohn/Germany
Telefon (02371) 9590-0
Fax (02371) 9590-20
Internet: //www.ssb.de
email: info@ssb.de